

Bernard SAMARCQ

Interne des Hôpitaux

**CONTRIBUTION A L'ETUDE
DES VAGOTOMIES TRONCULAIRES TOTALES
DANS LE TRAITEMENT DE L'ULCERE DUODENAL
A PROPOS DE 156 CAS**

THESE
POUR LE DOCTORAT EN MEDECINE
(Doctorat d'Etat)
PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT
LE 18 DECEMBRE 1974

Président du Jury : M. le Professeur STOPPA

Juges

: M. le Professeur LORRIAUX
: M. le Professeur BAILLET
: M. le Professeur PIETRI

Bernard SAMARCQ

Interne des Hôpitaux

**CONTRIBUTION A L'ETUDE
DES VAGOTOMIES TRONCULAIRES TOTALES
DANS LE TRAITEMENT DE L'ULCERE DUODENAL**

A PROPOS DE 156 CAS

THESE

POUR LE DOCTORAT EN MEDECINE

(Doctorat d'Etat)

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT

LE 18 DECEMBRE 1974

Président du Jury : M. le Professeur STOPPA

Juges

: M. le Professeur LORRIAUX

: M. le Professeur BAILLET

: M. le Professeur PIETRI

Bernard SAJARCO
Interne des Hôpitaux

CONTRIBUTION A L'ETUDE
DES VAGOTOMIES TROUSSEAU-TOULET
DANS LE TRAITEMENT DE L'ULCERE DUODENAL
A PROPOS DE 135 CAS



THESE
POUR LE DOCTORAT EN MEDICINE
(Doctorat ès sciences)
PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT
LE 15 DÉCEMBRE 1974

Président du jury : M. le Professeur STORRA
Juges : M. le Professeur LORRAUX
M. le Professeur BAILLET
M. le Professeur PIETRI

A MA FEMME,

A MES ENFANTS,

A MES PARENTS,

A MES GRAND'PARENTS DISPARUS,

A MES FRERES ET SOEURS,

A MA FAMILLE.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41551525_0002

A notre Maître et Président de Thèse,

Monsieur le Professeur René STOPPA,

Professeur de Clinique Chirurgicale,
Chirurgien des Hôpitaux,
Chef de Service,
Croix de Guerre (1939-45).

Vous nous avez accueilli dans votre Service et fait entrer dans l'équipe que vous dirigez.

Votre expérience clinique et chirurgicale, votre goût du progrès, rendent votre enseignement fructueux dans de multiples domaines.

Attentif à tous et à tout, votre sollicitude se penche sur chaque cas, médical ou personnel.

Vous avez inspiré le sujet de cette Thèse dont vous avez guidé la réalisation.

En témoignage de notre très grand respect et de notre profonde reconnaissance.

A nos Juges,

Monsieur le Professeur Alfred LORRIAUX,

Professeur de Clinique Médicale,
Médecin des Hôpitaux,
Chef de Service,
Officier de l'Ordre des Palmes Académiques,
Chevalier de l'Ordre National du Mérite.

C'est un très grand honneur de vous retrouver parmi nos Juges car nous avons pu apprécier, au cours des années passées au C.H.U. d'AMIENS, votre grande expérience médicale et la chaleur de votre contact humain.

Le rayonnement de votre enseignement dépasse largement les frontières de votre Service.

Recevez ici nos remerciements très respectueux.

Monsieur le Professeur agrégé Jean BAILLET,

Maître de Conférences de Médecine expérimentale,
Médecin des Hôpitaux,
Chef du Laboratoire de Médecine expérimentale.

Vous nous avez accueilli avec sympathie dans votre Laboratoire.

Clinicien d'abord, votre sens de la recherche est un vif stimulant.

Veillez trouver ici l'expression de notre gratitude.

Monsieur le Professeur agrégé Jacques PIETRI,

Maître de Conférences de Chirurgie Générale,
Chirurgien des Hôpitaux.

Votre dévouement au malade se retrouve dans votre enseignement vivant et précis.

Votre sûreté de diagnostic, votre rigueur opératoire, nous ont beaucoup apporté.

Vous avez accepté avec bienveillance de juger cette Thèse.
Nous vous adressons ici tous nos remerciements.

A tous nos Maîtres dans les Hôpitaux

Externat : LILLE

- Monsieur le Professeur G. DECROIX,
- Monsieur le Professeur L. WEMEAU,
- Monsieur le Professeur E. LAINE,
- Monsieur le Professeur P. RAZEMON,
- Monsieur le Professeur M. FABREGOULE,
- Monsieur le Professeur M. LINQUETTE,

Avec notre profond respect.

Internat : AMIENS

- Monsieur le Professeur R. STOPPA : Clinique Chirurgicale.
- Monsieur le Professeur M. VITSE : Clinique Obstétricale.

A Monsieur le Professeur agrégé Henri ABOURACHID,
Maître de Conférences d'Urologie,
Chirurgien des Hôpitaux.

Nous avons pu apprécier votre simplicité et bénéficier de la méthode de votre démarche diagnostique qui rend votre enseignement si clair.

Soyez-en remercié.

A nos Chefs de Clinique, Assistants du C.H.U. d'AMIENS

Monsieur le Docteur M. CARON,
Monsieur le Docteur C. DUCLAYE,
Monsieur le Docteur X. HENRY,
Monsieur le Docteur J.P. HILLEBRANT,
Monsieur le Docteur G. MONCHAUX,

en remerciement de leur aide amicale.

A Messieurs les Docteurs J.P. CAPRON,
J.L. DUPAS,

en remerciement de leur précieuse collaboration.

A nos Conférenciers d'Internat :

Monsieur le Docteur H. MESTDAGHT,
Monsieur le Docteur A. PELLETIER.

Aux membres du C.H.U. de RABAT (Service National : Octobre
1970 - Décembre 1971).

qui nous ont ouvert de vastes horizons peu connus.

A tous les membres du Service de Clinique Chirurgicale du
C.H.U. d'AMIENS

A tous nos Amis.

PLAN DU TRAVAIL

	Pages
I - INTRODUCTION	1
II - HISTORIQUE	3
III - PHYSIO-PATHOLOGIE	5
. Physiologie et contrôle de la sécrétion gas- trique	
. Méthodes d'étude	
. Pathogénie de l'ulcère duodénal	
. Bases physio-pathologiques des vagotomies.	
IV - ANATOMIE	18
V - TECHNIQUES OPERATOIRES	26
. La vagotomie tronculaire totale	
- Notre technique habituelle	
- Autres procédés	
. Méthodes de drainage gastrique	
VI - MATERIEL D'ETUDE	35
VII - RESULTATS	43
. opératoires et post-opératoires immédiats	
. éloignés	
- Résultats cliniques et méthodes d'appréciation	
- Séquelles	
- Récidives	
VIII - COMPARAISONS	108
. avec la gastrectomie	
. avec la vagotomie sélective	
. des différents procédés de drainage	
IX - INDICATIONS DE LA VAGOTOMIE TRONCULAIRE TOTALE	119
X - CONTRE-INDICATIONS	123
XI - CONCLUSION	124
BIBLIOGRAPHIE CITEE EN REFERENCE	
BIBLIOGRAPHIE CONSULTEE.	

I N T R O D U C T I O N

Le traitement chirurgical de l'ulcère duodénal a prêté longtemps, et prête encore à de nombreuses discussions.

Le début de l'étude de l'estomac dans les domaines physiologique et pathologique à partir de données cliniques et expérimentales, se situe vers 1820. Depuis, des milliers d'animaux de laboratoire ont été soumis à divers tests de sécrétion gastrique et des milliers d'ulcéreux ont reçu des interventions variées.

Les premières interventions ont été des opérations de dérivation.

L'attitude classique a ensuite consisté à réduire l'hyper-acidité gastrique par l'amputation d'une partie de l'estomac : la gastrectomie des 2/3. Son succès a été confirmé chez des milliers d'ulcéreux. De nombreuses critiques sont apparues en raison des séquelles et troubles fonctionnels dûs à la perte du réservoir.

Les progrès de la physio-pathologie ont insisté sur le rôle du système nerveux, ce qui a conduit à la vagotomie.

L'importance du traitement chirurgical de l'ulcère duodénal peut être mesuré par quelques données statistiques :

- En EUROPE, l'incidence de l'ulcère duodénal s'est doublée en 25 ans ;
- En ANGLETERRE, 10 p. cent des lits d'hôpitaux sont occupés par des ulcéreux ; environ 25.000 vagotomies par an sont réalisées pour ulcère duodénal (37) ;
- aux U.S.A., on dénombre environ 3 millions d'ulcéreux, soit 15 p. cent de la population. La perte économique annuelle totale est de 500 millions de dollars. Les malades dépensent environ 80 millions de dollars par an en médicaments.
- Il n'y a pas d'autre domaine de la Médecine qui soit le théâtre de tant d'investigations.

A la lumière des connaissances physio-pathologiques actuelles, il n'y a pas assez d'arguments pour justifier le sacrifice des 2/3 de l'estomac comme traitement chirurgical d'une maladie fréquente et non maligne. La résection gastrique pour ulcère a eu son heure de gloire, non parce-qu'elle s'est avérée excellente, mais parce-que les chirurgiens ne connaissaient pas de meilleure intervention.

Peut-on prévoir qu'il en sera de même pour la vagotomie tronculaire ?

A une époque où, dans le service de Clinique Chirurgicale du C.H.U. d'AMIENS, nous sommes tentés par la vagotomie supra-sélective, il nous a paru bon de faire le point de notre expérience de la vagotomie tronculaire totale à la lumière du recensement des résultats sur 156 cas.

H I S T O R I Q U E

Le développement de la chirurgie de l'ulcère duodénal est en étroit rapport avec l'évolution de la conception de la pathogénie et de la physio-pathologie de la maladie ulcéreuse.

Trois étapes peuvent être individualisées :

1) Opérations de dérivation : 1884-1914 (WOLLFLER)

Ces opérations sont basées sur la théorie peptique. En 1884, RYDYGIER est le premier à traiter un ulcère duodénal par gastro-entérostomie. L'hyper-acidité, facteur principal de l'ulcère, n'était pas supprimée. L'évolution de l'ulcère se poursuivait, un ulcère anastomotique pouvait apparaître à longue échéance.

2) Opérations de résection gastrique : 1914-1943

Elles sont basées sur la théorie d'EDKINS sur la libération antrale de gastrine.

En 1914, STRAUSS réalisait une gastrectomie avec anastomose gastro-jéjunale, tandis que VON HABERER la terminait par anastomose gastro-duodénale.

La résection gastrique a été longtemps l'opération de choix dans le traitement de l'ulcère duodénal.

3) La vagotomie :

HOLLANDER et ADLOFF (117) ont divisé son histoire en 4 périodes :

- la période expérimentale a débuté en 1814, lorsque BRODIE découvrit le rôle du nerf vague sur la sécrétion gastrique au cours d'expériences chez le chien.

En 1858, Claude BERNARD note que la section du nerf vague arrête les contractions gastriques, et diminue la sensibilité et la sécrétion gastriques.

...

En 1897, PAVLOV étudie la phase céphalique de la sécrétion gastrique.

- La deuxième période d'applications cliniques débute en 1912 : BIRCHER introduit la vagotomie chez l'homme pour traitement de l'ulcère duodénal.

En 1920, LATARJET et WERTHEIMER (80) ont été les promoteurs, en FRANCE.

La vagotomie a été ainsi réalisée de 1912 à 1929 par PAUCHET-SCHIASI, GEORGESCO, VINTILA.

- Elle a été abandonnée pendant une période de silence. On y note les travaux expérimentaux de DRAGSTEDT, de 1924 à 1935.

- La période de renaissance débute en 1943 :

DRAGSTEDT et OWANS redécouvrent et réintroduisent la vagotomie tronculaire dans la chirurgie de l'ulcère duodénal. Ils l'utilisent par voie thoracique, puis abdominale. Cependant DRAGSTEDT méconnaît la nécessité du drainage gastrique qui avait été montrée par LATARJET.

En 1946, DRAGSTEDT associe une gastro-entérostomie à la vagotomie tronculaire.

En 1951, WEINBERG (116) associe la pyloroplastie selon la technique de HEINECKE-MIKULICZ.

La vagotomie tronculaire avec drainage présente des avantages sur la résection gastrique :

- . elle élimine la phase céphalique de la sécrétion gastrique,
- . elle conserve le réservoir,
- . elle réalise une technique simple où la mortalité est réduite.

Certains auteurs ont voulu lutter aussi contre la phase antrale de la sécrétion gastrique par une résection antrale associée à la vagotomie : SMITHWICK -1946-, EDWARDS -1947-, LAGROT et GRECO (75) sont parmi les pionniers français de la vagotomie tronculaire qu'ils ont pratiquée dès 1952.

- Nous pensons pouvoir ajouter une 5ème période à cet historique de la vagotomie : nous sommes en effet dans une période des bilans et des perfectionnements constitués par la vagotomie sélective particulièrement étudiée par GRIFFITH et BURGE dès 1960.

PHYSIO -PATHOLOGIE

I - PHYSIOLOGIE

1) Histologie et principaux composants sécrétoires gastriques

L'examen histologique de la muqueuse gastrique permet de distinguer deux types essentiels de glandes : les glandes fundiques et les glandes antrales.

a) Les glandes fundiques :

elles contiennent 3 types de cellules :

- les cellules pariétales qui secrètent :
 - . l'acide chlorhydrique (H Cl), et
 - . le facteur intrinsèque
- les cellules principales qui élaborent le (ou les) pepsinogène(s) qui, sous l'action de l'H Cl, produisent la (ou les) pepsine(s) protéolytique(s)
- les cellules du collet qui participent au renouvellement cellulaire de l'épithélium de revêtement et des glandes.

b) Les glandes antrales :

elles comportent deux grands types de cellules :

- les cellules à mucus qui sécrètent des substances glycoprotéiques, assurant la protection de l'épithélium,
- les cellules endocrines, seulement mises en évidence par la microscopie électronique ou l'immuno-fluorescence ; elles sécrètent l'hormone antrale connue sous le nom de gastrine.

2) Rôle de la sécrétion gastrique :

- L'acide chlorhydrique :

- . est indispensable à l'activation du pepsinogène,
- . a un rôle bactéricide,

- . est un facteur important dans l'absorption intestinale du Calcium et du Fer,
- . permet la libération de sécrétine au niveau du duodénum.
- Les protéases permettent l'amorce de la digestion protéique en scindant les protéines alimentaires en fragments polypeptidiques, les albumoses, et les peptones.
- Le mucus, composant alcalin, est un facteur de régulation de l'acidité gastrique finale par neutralisation partielle de l'H Cl.
C'est en outre un élément de défense de la muqueuse gastrique contre l'H Cl et la pepsine.
- Le facteur intrinsèque permet l'absorption intestinale de la vitamine B 12.

3) Régulation de la sécrétion gastrique :

La sécrétion gastrique acide dépend de trois facteurs qui agissent à des moments précis et dont l'importance est variable. Ces facteurs sont d'une part nerveux (pneumogastriques), d'autre part hormonaux (gastrine antrale, hormones intestinales).

a) Facteurs de stimulation :

- Les pneumogastriques :

Ils sont mis en jeu les premiers par l'intermédiaire de stimuli sensoriels, visuels, olfactifs et gustatifs.

Ils entraînent une sécrétion acide et peptique importante.

Ils agissent directement sur les cellules pariétales et principales.

En outre, ils agissent indirectement sur celles-ci en stimulant les cellules antrales productrices de gastrine. On conçoit ainsi qu'il existe une interpénétration étroite entre les mécanismes vagues et antraux.

Les vagues ont de plus une influence nerveuse permanente sur les cellules fundiques, d'où leur rôle dans l'état de réactivité de la masse glandulaire fundique.

- La gastrine antrale : il s'agit probablement d'un heptadécapeptide dont le seul tétrapeptide terminal est actif.

Elle stimule essentiellement la sécrétion acide, nettement moins la sécrétion de pepsine.

Elle participerait au tonus et à la motricité gastro-intestinale.

Elle sensibilise les cellules fundiques à l'action des vagues.

- Sa production dépend de facteurs locaux :
- . mécaniques, tels que la distension antrale par les aliments.
 - . chimiques, tels que les protéines, l'alcool, l'alcalinité des aliments, voire, dans certains cas, de la bile.

La production de gastrine dépend aussi de facteurs nerveux. En effet, l'importance du facteur vagal sur la sécrétion de gastrine est de 30 à 50 p. cent.

- Les hormones intestinales :

- . L'existence vraisemblable d'une gastrine intestinale participe à l'entretien de la sécrétion acide à la phase terminale de la digestion.
- . Il existe par ailleurs de nombreuses hormones inhibitrices de la sécrétion acide, libérées par le duodénum et le jéjunum proximal : il s'agit essentiellement de la sécrétine, de l'entéro-gastrone et de la bulbogastrone.

...

La sécrétion acide est très réduite en période interdigestive. En période digestive, elle se déroule en plusieurs phases successives :

IVY a décrit trois phases : céphalique, gastrique et intestinale.

Les facteurs mécaniques et chimiques étaient seuls considérés comme responsables de la phase gastrique. On sait maintenant qu'il existe une participation vagale dans la sécrétion de gastrine.

A la distinction classique, a été substituée une séquence plus exacte (UVNAS -111-) faite de quatre stades sécrétoires :

- vagal direct, uniquement nerveux
- vago-antral, nerveux et hormonal
- antral, hormonal seul
- intestinal, hormonal très probablement.

b) Des mécanismes inhibiteurs de la sécrétion acide existent à côté de ces trois mécanismes de stimulation :

- Le mécanisme essentiel est l'acidité antrale. En effet, il existe un pH critique au-dessous duquel la sécrétion acide est inhibée. Ce pH se situe chez l'homme aux alentours de 2.

Ce mécanisme d'auto-régulation (feed-back) est actuellement mal précisé. Il s'agit vraisemblablement d'un arrêt de la production de gastrine.

- D'autres mécanismes sont possibles :

- . une substance inhibitrice serait sécrétée par la muqueuse antrale (gastrone ?), mais elle n'a jamais été isolée.
- . l'entéro-gastrone libérée par le duodénum au contact des graisses et des sucres agirait, soit sur l'antré par dépression de la sécrétion de gastrine, soit plutôt directement sur les cellules fundiques.

- . la sécrétine pourrait expliquer l'inhibition de la sécrétion essentiellement peptique provoquée par le contact de l'acide avec la muqueuse duodénale.

c) Masse cellulaire pariétale :

Outre les divers stimuli que nous venons d'envisager, la masse cellulaire fundique joue aussi un rôle essentiel dans la quantité d'acide sécrétée. On dénombre ainsi un plus grand nombre de cellules pariétales chez les sujets porteurs d'ulcère duodéal (BANK, MARKS). L'état de réactivité des cellules pariétales et principales aux différents stimuli dépend à la fois des influx vagues permanents qui y parviennent et de la sécrétion de gastrine antrale. Ces inter-actions neuro-hormonales, au niveau cellulaire, sont indispensables à une sécrétion acido-peptique normale. Par exemple, après vagotomie, il existe une réduction de la réponse acide aux stimulations hormonales (histamine et gastrine).

4) Effets moteurs des pneumogastriques :

- Les effets de la vagotomie sur la motricité intestinale sont peu connus. Il semble que ces effets soient peu importants.
- La motricité gastrique, par contre, est modifiée par la vagotomie :
 - . au niveau de la portion verticale de l'estomac, la grosse tubérosité et le corps gastrique n'ont pas de contractions rythmiques. La vagotomie produit, à leur niveau, une diminution très nette du tonus de la paroi.
 - . au niveau de la portion horizontale de l'estomac, les contractions péristaltiques dépendent de l'automatisme pariétal. Ces contractions persistent après vagotomie, mais elles sont profondément modifiées. L'évacuation gastrique est très retardée.

* Pour JOURDAN (63), ce retard d'évacuation gastrique est dû à un spasme pylorique qui diminue la fréquence

des passages duodénaux, mais le rythme des contractions antrales ne serait pas perturbé.

* THOMAS et QUIGLEY, en AMERIQUE (98, 109) ont fait des études manométriques de l'ensemble gastro-pyloro-duodéal. Ils en déduisent que la puissance des contractions antro-pyloriques est réduite et qu'il n'existe pas de spasme pylorique.

- L'action de la vagotomie sur les voies biliaires rend plus vraisemblable la thèse de THOMAS et QUIGLEY. La cholécystographie et les prises de pression montrent une hypotonie des voies biliaires après vagotomie tronculaire au niveau de l'hiatus oesophagien ou après section des branches hépatiques des vagues. Cette hypotonie ne pourrait pas apparaître s'il existait un spasme du sphincter d'Oddi.
- La motricité oesophagienne est, elle aussi, sous la dépendance du vague qui la commande intégralement.

La vagotomie entraîne une paralysie de l'oesophage sous-jacent à la section.

Le transit oesophagien montre une atonie oesophagienne, sans onde de striction au-dessous du niveau de la vagotomie.

La dysphagie après vagotomie est due à une paralysie de l'oesophage. L'arrêt de la bouillie barytée au niveau du cardia n'est pas dû à un spasme, mais à l'obstacle de l'orifice oesophagien du diaphragme. En effet, après phrénicotomie chez l'animal vagotomisé, cet arrêt de la baryte disparaît (FAUCON, 36).

II - METHODES D'ETUDE DE LA PHYSIOLOGIE GASTRIQUE :

1) Méthodes expérimentales :

Le petit estomac de HEIDENHAIN (1870) réalise une poche gastrique abouchée à la peau. Cette poche est faite à partir du corps et du fond gastrique ; elle est totalement éternée.

Le petit estomac de PAVLOV (1905) diffère du précédent par la conservation de l'innervation et par une meilleure vascularisation.

2) Les méthodes cliniques d'explorations fonctionnelles de l'estomac sont dominées par le chimisme gastrique qui étudie la sécrétion d'H Cl.

- La sécrétion basale d'H Cl correspond à la sécrétion spontanée d'H Cl dans l'estomac à jeûn non stimulé. En pratique, il s'agit de la sécrétion nocturne aspirée pendant 12 heures, ou de la sécrétion d'une heure avant stimulation. La concentration d'H Cl oscille entre 0,5 et 3 mEq/litre ; les volumes sont entre 20 et 50 cc/heure ; le pH moyen est de 3,5.
- Le test à l'insuline de HOLLANDER (56) étudie la sécrétion stimulée par le vague. En effet, l'hypoglycémie insulinique obtenue en 30 minutes est un stimulant vagal par action centrale. On l'injecte en intraveineux, à la dose de 0,2 unités/kg de poids. Une hypoglycémie inférieure à 0,50 g excite le vague. La concentration d'H Cl varie entre 30 et 50 mEq/l ; les volumes sont entre 80 et 180 cc/h ; le pH moyen est de 2,7. Le même effet peut être obtenu par le 2 Désoxy D glucose qui entraîne une cytoglycopénie des noyaux vagues sans hypoglycémie.
- Le test à l'histamine étudie la sécrétion gastrique acide pariétale. KAY l'utilise, sous antihistaminiques, à des doses maximales (0,04 mg/kg) permettant la stimulation directe de toutes les cellules pariétales.

La dose standard sub-maximale est de 0,5 à 1 mg en sous-cutané (LAMBLING, 78).

La concentration d'H Cl varie entre 30 et 60 mEq/ l ; les volumes sont entre 100 et 200 cc/ h ; le pH moyen est de 2,2.

- Le test à la pentagastrine est le test le plus physiologique et le moins dangereux.

On injecte en sous-cutané à la dose de 6 micro-grammes/kg, dose suffisante pour stimuler l'ensemble des cellules pariétales. Le débit acide maximal (Peak Acid Output) est de l'ordre de 20 à 30 mEq/h. Ce débit est le reflet assez exact de la masse cellulaire pariétale.

Les résultats obtenus montrent une augmentation de tous les chiffres chez l'ulcéreux duodénal :

- le volume de sécrétion acide augmente :
 - . la sécrétion acide nocturne dépasse 600 cc,
 - . la sécrétion horaire atteint 90 à 140 cc.
- La concentration d'H Cl augmente : elle peut atteindre 20 à 25 mEq/l en sécrétion basale, et 100 mEq/l sous stimulation.
- Le débit est lui aussi augmenté :
 - . la sécrétion basale est de 5 à 10 mEq/h,
 - . la sécrétion stimulée est de 35 à 40 mEq/h.

Le facteur vagal de cette hypersécrétion a été démontré par DRAGSTEDT. En effet, si le débit basal d'H Cl peut s'élever de 10 fois la valeur normale ; la masse des cellules pariétales n'augmente que de 3 fois la normale.

En résumé, le tubage gastrique étudie d'une part la sécrétion acide basale, dont le débit moyen est environ de 3 mEq/h, d'autre part la sécrétion acide maximale stimulée par l'histamine ou la pentagastrine, qui est de l'ordre de 25 mEq/heure.

L'étude de ces tests a permis d'élaborer un schéma classique pour les indications opératoires :

- l'hyper-acidité insulinique avec faible réponse histaminique conduisait à la vagotomie,
- l'hyper-acidité histaminique avec faible réponse insulinique (ce qui est rare) conduisait à la gastrectomie,
- l'hyper-acidité insulinique et histaminique indiquait la vagotomie avec antrectomie.

Cette attitude fut pronée par de nombreux opérateurs, tels que MIALARET, WEISS (117), CHALNOT, GRASSI (45).

De nombreuses objections ont été apportées à ce schéma, en particulier par LAGROT (76) :

- L'histamine a une action variable, différente de celle de la gastrine. Elle est potentialisée à la fois par la gastrine et le vague, dont elle serait le médiateur commun au niveau de la cellule pariétale.
- De même, l'insuline stimulant le vague agit aussi sur les deux phases de la sécrétion d'origine céphalique. Ainsi, à côté de la phase vagale, la phase vago-antrale donne une sécrétion de gastrine antrale d'origine vagale (environ 40 p. cent); ce qui potentialise les deux types de sécrétion acide. Cette sécrétion gastrinique centrale stimulée par le vague sera supprimée par la vagotomie, aussi bien que par l'antrectomie. Le test à l'insuline n'explore donc pas que la sécrétion vagale, mais aussi en partie la sécrétion antrale.

En pratique, ces différents tests sont incapables de guider une indication chirurgicale. En particulier, le test à l'insuline ne permet pas de dire si une vagotomie est plus indiquée qu'une gastrectomie dans le traitement de l'ulcère duodénal, étant donné les intrications étroites qui existent entre les pneumogastriques et la production de gastrine.

Le test à l'insuline garde une valeur comparative avant et après la vagotomie. Il permet de s'assurer du caractère complet ou incomplet de la vagotomie, comme l'a montré HOLLANDER (56).

Le test de HOLLANDER doit être négatif après vagotomie. Pour que le test soit valable, il faut obtenir une hypoglycémie inférieure à 0,5 g/l et qu'il n'y ait pas de reflux duodéno-gastrique alcalin.

D'autre part, la négativité n'apparaît parfois qu'au bout de 3 mois après l'intervention.

Le test est positif si au moins deux des critères suivants sont présents :

- la concentration d'H Cl est élevée à plus de 20 mEq/l, au-dessus du niveau d'acidité basale,
 - la concentration d'H Cl augmente de 10 mEq/l par rapport à la basale,
 - le débit d'acidité libre augmente de 1,5 mEq,
 - l'acidité totale augmente son débit de 2 mEq,
 - le volume sécrétoire dépasse 30 cc/heure.
- Le K 25 permet d'étudier les corrélations entre sécrétion acide et sécrétion peptique (BONFILS, 7 - VATIER, 112).
Le K 25 est la quantité de pepsine sécrétée pour un volume acide primaire de 25 ml.

Il permet d'apprécier directement l'état de stimulation de l'estomac :

- la stimulation vagale donne une double réponse acide et peptique
- la stimulation gastrinique donne une réponse acide prédominante.

* Ainsi : A) le K 25 est physiologiquement entre 40 et 70 :

B) une hyperexcitation gastrinique, telle qu'elle existe dans le syndrome de ZOLLINGER-ELLISON, entraîne une hyper-sécrétion acide. Le K 25 est généralement inférieur à 25.

C) la stimulation par l'insuline donne une élévation du K 25 entre 65 et 90, par augmentation de la sécrétion de pepsine.

* La mesure du K 25 a un intérêt théorique important, mais est rarement réalisée en pratique courante.

- Conjointement à l'étude du K 25, la recherche du P.S.U. peut également confirmer un état d'hypergastrinine (BONFILS, 7).
- Les dosages de la gastrine au cours de l'ulcère duodénal ont déçu les espoirs envisagés au début ; la gastrinémie est souvent discrètement augmentée au cours de cette affection (KORMAN, 68).

II - PATHOGENIE DE L'ULCERE DUODENAL :

Elle est encore mal connue :

- L'ulcère duodénal n'est pas dû à des troubles vasculaires. Une ligature de vaisseau gastrique entraînera :
 - . soit des suppléances,
 - . soit une nécrose de la paroi.Les examens histologiques après gastrectomie pour ulcère ne montrent pas ou très rarement de lésions athéromateuses.
- DRAGSTEDT a abandonné l'idée que l'apparition de l'ulcère pourrait venir de la baisse de résistance de la muqueuse duodénale à l'action corrosive du contenu gastrique. En effet, un ulcère peptique peut apparaître sur la bouche d'anastomose.
- DRAGSTEDT a montré que l'ulcère est dû à une hypersécrétion acide de double origine :
 - . nerveuse, par voie vagale parasympathique,
 - . humorale, par excitation mécanique de l'antré.Il a constaté, chez les ulcéreux duodénaux, une hypersécrétion acide nocturne, hors des périodes digestives, d'origine vagale. Cette hypersécrétion disparaît après va-

...

gotomie. Les stress et tensions émotionnelles ont probablement un rôle dans l'hypersécrétion gastrique et dans la pathogénie de l'ulcère duodénal.

IV - BASES PHYSIO-PATHOLOGIQUES DES VAGOTOMIES :

Le but de tout traitement, médical ou chirurgical, de l'ulcère duodénal est de diminuer l'acidité du contenu gastrique.

La vagotomie réduit l'acidité de plusieurs façons :

1. Le premier effet de la vagotomie est l'abolition de la phase nerveuse ou céphalique de la sécrétion gastrique. Le vague est la voie efférente du mécanisme réflexe de la sécrétion.
DRAGSTEDT montre que des ulcères expérimentaux disparaissent par vagotomie.
2. Le deuxième effet de la vagotomie est de réduire d'au moins 70 p. cent la réponse des glandes gastriques à la stimulation gastrinique ou à l'histamine.
L'innervation parasympathique de la muqueuse gastrique rend les glandes gastriques plus sensibles aux stimulations humorales de l'antré et de l'intestin.
En cas de vagotomie, cette synergie est détruite. La réponse acide après histamine et gastrine a été étudiée par BARABAS (cité par ALEXIU, 4) avant et après vagotomie ; il a trouvé une réduction de 63 p. cent après vagotomie.
3. Le 3ème effet est de supprimer la libération vagale de gastrine. En effet, la libération de la gastrine se fait par la voie de l'acétyl-choline. Les deux premières phases de la stimulation sécrétrice de l'estomac sont ainsi troublées.
4. Le quatrième effet est de diminuer la motilité et la tonicité excessives de l'estomac dans l'ulcère duodénal (ALEXIU, 4). Il s'en suit une atonie gastrique avec absence de passages pyloriques par spasme pylorique (JOUR-

DAN, 63) ou hypotonie antro-pylorique (THOMAS et GUIGLEY, 108 - 97). Pour cette raison se conçoit la nécessité d'un drainage gastrique après vagotomie tronculaire.

5. Le cinquième effet est essentiel à connaître pour le traitement de l'ulcère hémorragique.

La vagotomie arrête l'hémorragie muqueuse diffuse due à des troubles vasculaires locaux caractérisés par l'ouverture des shunts artério-veineux dans la sous-muqueuse.

Elle contribue à stopper l'hémorragie ulcéreuse par action sur la perméabilité vasculaire et le pH.

L'effet de la vagotomie est durable :

- DRAGSTEDT et OWENS, en 1943, ont montré que l'hypersécrétion et l'hyperacidité de l'ulcère duodénal sont abolies de façon permanente.
- WOODWARD a mis en évidence que la vagotomie fait chuter le taux d'H Cl au cours du test de sécrétion nocturne de 60 mEq à 5 mEq. Le test repris après 5 ans donne un taux moyen de 3 mEq/l en 12 heures.

La vagotomie, comme la gastrectomie des 2/3, réduit donc l'hypersécrétion acide. Elle a l'avantage de conserver le réservoir gastrique.

Cette vagotomie doit être complète. DRAGSTEDT a démontré que la section d'un seul tronc vagal a un effet minime et presque nul sur la sécrétion gastrique, et que la section des deux troncs avec conservation d'une ramification permet la poursuite de la même stimulation nerveuse de la sécrétion gastrique. En effet, l'activation de l'estomac entier peut être réalisée par une seule ramification vagale par l'intermédiaire des plexus de MEISSNER.

A N A T O M I E

Nous empruntons à ROUVIERE (101) et JAYLE (61) les rappels ci-après qui ont pour but de guider le choix de la technique chirurgicale.

Les nerfs pneumogastriques, ou vagues, font partie du système nerveux parasymphathique crânien. Ils constituent la Xème paire des nerfs crâniens. Ils sont mixtes, somatiques et viscéraux.

I - ORIGINE :

Leur origine se situe au niveau de deux noyaux situés dans la substance grise bulbaire. Ce sont les noyaux dorsaux du X, viscéro-moteurs ou cardio-pneumo-gastro-entériques, accompagnés en dehors des noyaux viscéro-sensitifs.

Ces noyaux se trouvent sous les ganglions végétatifs du nerf glosso-pharyngien, en regard de l'aile grise. Ils innervent :

- le coeur,
- la presque totalité des appareils digestif et respiratoire, sauf la bouche, les fosses nasales, la partie gauche du côlon, et le rectum.

Les fibres du ganglion cardio-pneumo-gastro-entérique sont des fibres pré-ganglionnaires. Elles se terminent dans les ganglions viscéraux des organes innervés : ce sont les ganglions des plexus cardiaques, pulmonaires et de MEISSNER et AUERBACH.

Au niveau de ces ganglions viscéraux, se fait la synapse avec les cellules ganglionnaires, d'où partent les fibres post-ganglionnaires qui se rendent aux viscères.

II - ANATOMIE MORPHOLOGIQUE :

Le pneumogastrique est un nerf essentiellement organo-végétatif et le devient uniquement dans sa seconde partie après l'issue des récurrents. Son trajet se divise en

deux portions distinctes :

- sus-bronchique, neuro-somatique et neuro-végétative
- sous-bronchique, végétative.

1. Dans sa portion sus-bronchique, il sort du crâne par le trou déchiré postérieur, traverse le cou en arrière des gros vaisseaux, puis descend dans le médiastin et se divise en arrière des bronches en plexus pulmonaire.
2. Dans sa portion sous-bronchique, le X accompagne l'oesophage, il reste divisé en plexus ou se reconstitue pour se diviser en plusieurs branches qui forment le plexus péri-oesophagien.

Chaque nerf donne parfois une branche antérieure et une branche postérieure par rapport à l'oesophage ; les deux branches antérieures donneront le X antérieur, les deux branches postérieures, le X postérieur.

Le vague gagne ensuite l'abdomen par l'hiatus oesophagien. A ce niveau, les deux troncs sont habituellement reconstitués ; ils sont constitués de fibres venant des deux nerfs et mélangées dans le plexus péri-oesophagien.

- Le X gauche, dans la cavité abdominale, est appliqué sur la face antérieure de l'oesophage et donne ses branches terminales hépatiques et gastriques.
- Le X droit descend en arrière de l'oesophage, soit directement appliqué, soit sur le pilier droit du diaphragme ; il donne ses branches à la face postérieure de l'estomac et une branche au ganglion semi-lunaire, en passant en arrière de l'arrière-cavité des épiploons.

II - DISTRIBUTION :

Les vagues donnent des branches cervicales, thoraciques et abdominales. Il existe deux conceptions différentes sur la distribution abdominale du X :

- la conception classique décrit deux nerfs distincts
- la conception de DELMAS et LAUX ne reconnaît qu'un tronc vagal abdominal unique.

- Classiquement :

Le vague antérieur donne :

- 4 à 6 rameaux gastriques antérieurs, étagés, (le principal étant le nerf antérieur de la petite courbure de LATARJET)
- 1 à 4 rameaux hépatiques partant du cardia au hile hépatique par le petit épiploon (le nerf gastro-hépatique de LATARJET et BONNET est constitué s'il n'existe qu'un rameau).

Le vague postérieur donne :

- 4 à 5 rameaux gastriques postérieurs (le principal étant le nerf postérieur de la petite courbure de LATARJET)
 - 1 rameau vers la partie interne du ganglion semi-lunaire droit pour former, avec le grand splanchnique, l'anse mémorable de WRISBERG
 - 1 rameau analogue au pôle interne du ganglion semi-lunaire gauche pour former une anse analogue à gauche
 - plusieurs filets aux plexus coronaire, coeliaque, mésentérique supérieur. On décrit des filets qui vont au plexus mésentérique inférieur, mais l'action de la belladone et l'expérimentation tendent à prouver que le X, nerf du tube digestif, n'agit pas au-delà du côlon droit. D'après LATARJET et WERTHEIMER, les rameaux gastriques des 2 X restent indépendants.
- D'après la conception de DELMAS et LAUX , le plexus péri-oesophagien se termine en un tronc médian en arrière du cardia, le tronc vagal abdominal, assimilable au X droit classique.

Les autres rameaux retrouvés ne sont donc que des collatérales de ce tronc.

Le tronc vagal abdominal descend devant l'aorte, entoure de part et d'autre l'origine du tronc coeliaque, passe à gauche de l'artère mésentérique supérieure et atteint l'artère mésentérique inférieure.

Les rameaux sont comparables dans les deux conceptions.

...

- En pratique chirurgicale, les observations opératoires ne peuvent pas confirmer l'existence d'un seul tronc vagal abdominal.

La disposition habituelle décrit une distribution fondée sur la présence de deux troncs vagues.

Les variantes, nombreuses, sont dues aux modifications de nombre, distribution et siège des nerfs.

GRIFFITH (46) étudie la disposition du vague isolément :

- . La position du X postérieur peut varier dans le sens sagittal : il est habituellement accolé à la face postérieure de l'oesophage (figure I A) mais peut être plus en arrière, au contact du pilier diaphragmatique droit (fig. I B).
- . Le diaphragme est superposé secondairement. En effet, X et diaphragme n'ont aucun rapport embryologique. Ceci fait apparaître des variations de nombre de troncs du X (figure 2). Il existe habituellement deux troncs du X (B) Il peut exister plusieurs troncs :
 - * soit parce-que le plexus péri-oesophagien n'est pas encore fusionné en 2 troncs (A),
 - * soit parce-que les deux troncs sont constitués très hauts et déjà divisés (C).

Toutes ces variations ont fait décrire plusieurs types, mais rien ne peut faire prévoir la variante anatomique.

Le classement dans une catégorie n'est possible qu'après l'exploration méthodique de la région hiatale et l'identification des branches vagues.

Dans la vagotomie tronculaire totale, tous les rameaux doivent être sectionnés pour éviter le risque d'une vagotomie incomplète.

Les possibilités de quantité inhabituelle des vagues sont variables, ainsi que le rapporte ALEXIU (4) :

...

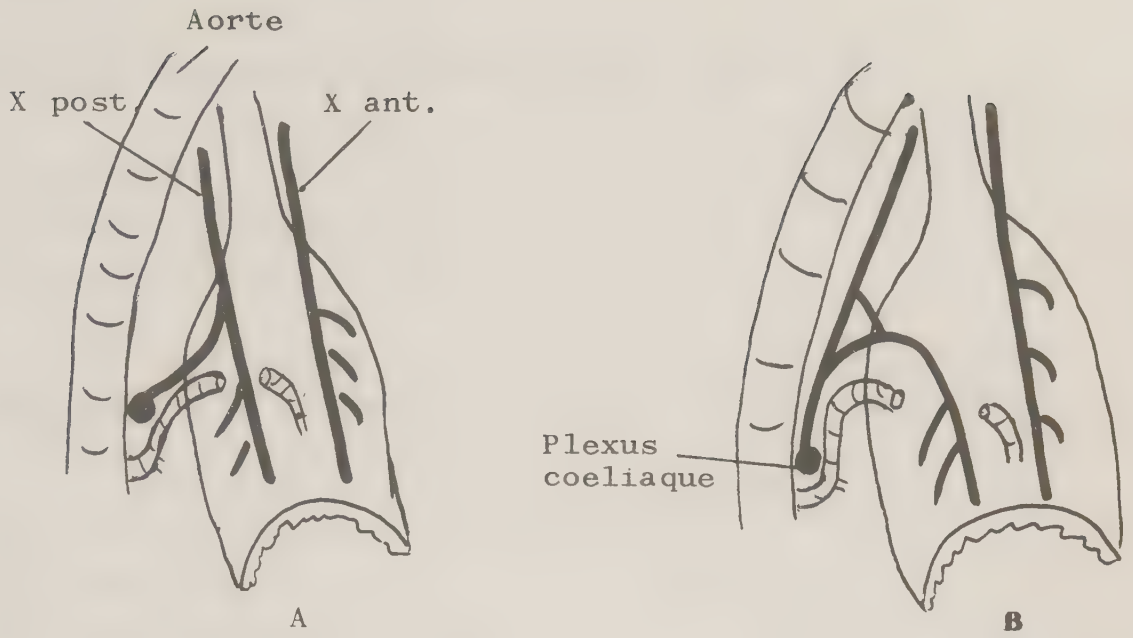


Figure 1 (d'après GRIFFITH)

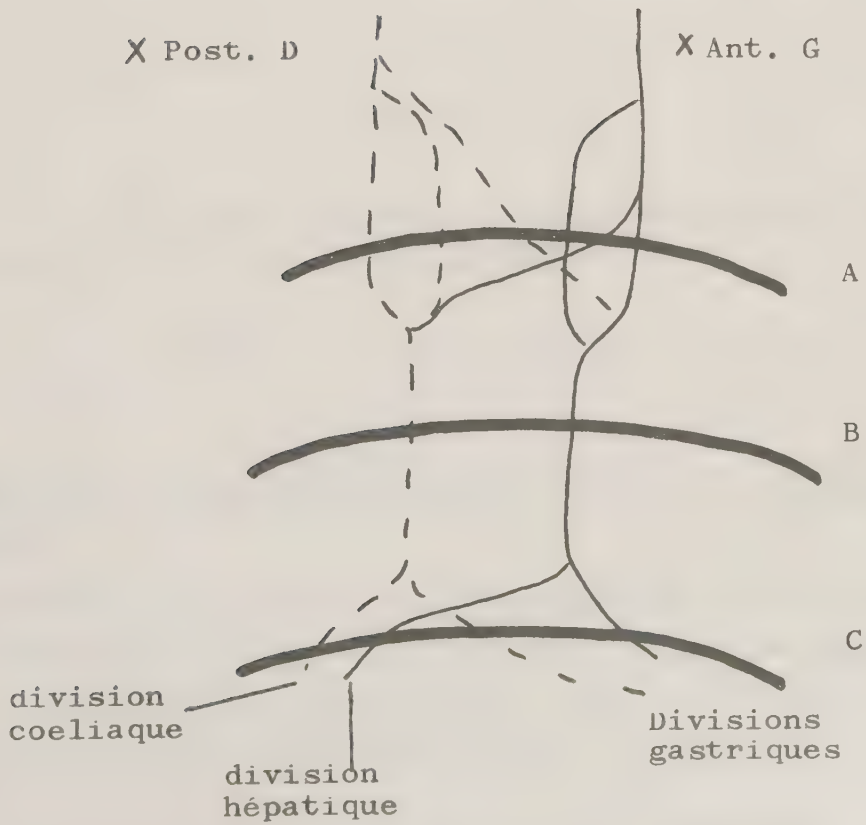


Figure 2 (d'après GRIFFITH)

- . BRADLEY note 10 p. cent de dispositions atypiques,
- . JACKSON en note 6 p. cent, et
- . ALEXIU, 15 p. cent.

- Quelques constatations personnelles (tableau n° 1)

La distribution anatomique des filets nerveux a été précisée chez 71 de nos opérés. Il existait :

- . 1 tronc antérieur chez 44 opérés,
- . 1 tronc postérieur chez 57 opérés.

Les troncs isolés s'associaient à de petits filets nerveux en avant dans 17 cas, et en arrière dans 10 cas.

Deux ou trois filets associés, sans tronc apparent, se présentaient :

- . en avant, dans 27 cas,
- . en arrière, dans 14 cas.

(71 opérés :	1 tronc :	filets associés :	2 à 3 filets :
(isolé :	à 1 tronc :	associés :	associés :
(----- :	----- :	----- :	----- :
(X ant. :	44 :	17 :	27 :
(X post. :	57 :	10 :	14 :
(:	:	:	:

Tableau n° 1

Un tronc unique s'observe donc dans la majorité des cas en arrière de l'oesophage.

Le tronc antérieur isolé est moins fréquent.

IV - ANATOMIE TOPOGRAPHIQUE DES X AU NIVEAU DE L'OESOPHAGE INFÉRIEUR :

- Au-dessus de l'orifice oesophagien du diaphragme, l'oesophage descend avec les X dans un espace triangulaire étroit à la base diaphragmatique et limité en avant par le péricarde, et en arrière par l'aorte descendante.

Cette zone est fermée par la plèvre médiastinale qui doit être incisée pour aborder les X.

- Au niveau de l'orifice oesophagien, passent les deux troncs nerveux dans le tissu conjonctif péri-oesophagien densifié.
- Sous l'orifice oesophagien du diaphragme, l'oesophage se poursuit sur 2 cm de long.
- * La face antérieure de l'oesophage est couverte de péritoine qui enveloppe le tissu conjonctif péri-oesophagien épaissi par la membrane de LAIMER-BERTILLI. Ceci réalise la jupe oesophagienne.
Le X antérieur accompagne l'oesophage.
- * La face postérieure de l'oesophage est dépourvue de péritoine.
Le X postérieur est dans le tissu conjonctif qui le sépare du pilier droit du diaphragme.
- * Le bord gauche de l'oesophage correspond, dans sa partie supérieure, au ligament triangulaire du foie. A ce niveau, le péritoine pré-oesophagien se continue avec le feuillet inférieur de ce ligament, puis avec le péritoine sous-diaphragmatique.
- * Le bord droit de l'oesophage est entouré par le petit épiploon :
 - . le feuillet antérieur donne le péritoine pré-oesophagien
 - . le feuillet postérieur se réfléchit vers la droite, sur la paroi postérieure de l'abdomen.

Ainsi, en règle, au cours de la vagotomie tronculaire totale, on découvre au niveau de l'oesophage abdominal, deux troncs vagues à sectionner. Cependant, une exploration attentive doit être réalisée pour éviter la méconnaissance d'un tronc intact et le risque de vagotomie incomplète.

Sous l'angle de la recherche d'une technique opératoire peu délabrante pour les structures cardiales anti-reflux gastro-oesophagien, notons que les vagues

sont dans leur trajet sous-diaphragmatique des organes très reconnaissables à la simple palpation, grâce à leur consistance et surtout leur direction verticale particulièrement repérable au palper :

- . pour le X antérieur, lorsque l'on tire sur l'estomac vers le bas, ce qui le met en extension et l'offre au doigt qui le recherche ;
- . pour le X postérieur, il faut se souvenir qu'il est lui aussi fixé en bas par ses anastomoses avec le plexus coeliaque.

TECHNIQUES OPERATOIRES

=====

LA VAGOTOMIE TRONCULAIRE TOTALE :

Elle est en réalité une vaguectomie (DEROM, 27), pour des nécessités pratiques de contrôle histologique.

1) Notre technique habituelle :

La voie d'abord la plus simple et la plus utilisée est la voie abdominale.

- Position de l'opéré :

Il est en décubitus dorsal.

Un billot peut être utile, comme le conseille LAGROT, pour bien cambrer le malade, ouvrir la région épigastrique, et ainsi faciliter l'exposition de l'oesophage abdominal.

- L'incision habituelle est la médiane sus-ombilicale.

- L'écarteur d'OLIVIER est très efficace ; il donne un très bon jour sur la région cardio-oesophagienne.

- Une exploration de la cavité abdominale est le premier temps nécessaire à l'intervention. Elle permet le bilan recommandable des lésions appartenant à la pathologie ulcéreuse ou à une maladie associée et guide la tactique définitive. Nous avons pour habitude de vérifier particulièrement l'état du pancréas, des voies biliaires, du côlon (dolicho-côlon), de l'hiatus oesophagien, du diaphragme.

- On parvient sur la région cardio-tubérositaire en réclinant le lobe gauche du foie grâce à une valve de LERICHE. La section partielle du ligament triangulaire du foie gauche est exceptionnellement utile et peu recommandable car les structures de la région hiatale et l'angle de HISS doivent être préservés.

C'est dire que nous n'avons pratiquement jamais réalisé la manoeuvre classique de libération circulaire de l'oesophage sur lac, qui lèse les attaches conjonctives de l'oesophage inférieur, ainsi que les filets nerveux oesophagiens (ce qui

peut entraîner des dysphagies post-opératoires). D'autre part, le X postérieur est ainsi toujours laissé en arrière.

- L'identification des troncs nerveux n'est pas gênée par la présence d'une sonde de vidange gastrique.
Leur repérage, qui nous paraît avant tout le résultat de l'éducation du palper de la collerette péri-oesophagienne, est considérablement facilité par une traction ferme et continue exercée sur l'estomac vers le bas et en avant. Ce geste tend les troncs antérieurs et les fait percevoir au doigt comme une corde tendue, de calibre variable, et dont la tension dépend de la traction que l'on applique à l'estomac, ce qui la distingue de toute autre structure.
- Nous évitons l'incision large de la pars condensa du petit épiploon et du péritoine pré-oesophagien. Nous préférons faire une minime boutonnière à l'aplomb de la corde du tronc du X antérieur. Celui-ci est facilement isolé et extériorisé par une pince-dissecteur fine, coudée, et réséqué entre deux pinces longues et fines qui servent à l'électro-coagulation douce des deux bouts.
On résèque ainsi 10 à 20 mm de X. A cette vaguectomie s'ajoute la destruction par coagulation dont les dimensions sont difficiles à évaluer.
Il faut rechercher les autres filets du X antérieur, qui sont repérés et réséqués de la même façon. C'est seulement lorsque le X est plexiforme que l'on doit peler la face antérieure de l'oesophage sur plusieurs centimètres pour obtenir une vaguectomie antérieure complète.
- Le tronc X postérieur est ensuite recherché. Le doigt en crochet le cherche à travers la boutonnière réalisée dans la collerette oesophagienne, entre la face postérieure de l'oesophage et le pilier diaphragmatique droit.
Le X postérieur est généralement plus gros que le X antérieur et donc perçu d'autant mieux au palper qui recherche une corde tendue verticalement et amarrée au tronc coeliaque. Il faut savoir que la découverte d'un X postérieur moins volumineux que le X antérieur doit faire craindre une vagotomie postérieure incomplète.

- La vagotomie tronculaire est terminée.

Il faut alors revoir et, si besoin, parfaire l'hémostase.

Il faut encore vérifier qu'aucune lésion n'a été faite aux moyens de fixité et de continence du cardia. Une réfection de l'angle de HISS ou une fermeture des piliers du diaphragme ne sera nécessaire qu'en cas d'association à une hernie hiatale.

c) Autres techniques :

- Pour faciliter le repérage des fibres nerveuses, une technique de coloration a été préconisée par LEE (82). Cet auteur utilise une solution de leucométhylène qui se colore en bleu au contact de l'air. La région oesophagienne badigeonnée avec la solution devient bleue. La coloration est effacée par friction d'une compresse imbibée de sérum, mais persiste sur les filets nerveux qui apparaissent nettement. Cette méthode a été critiquée par PATEL (92) et COOKE qui ont découvert de faux positifs et de faux négatifs. Elle peut cependant être utile lorsque les recherches du X antérieur sont difficiles ; on n'oubliera pas que les gros filets sont difficilement colorés.
- Nous n'avons jamais utilisé la vagotomie abdominale trans-diaphragmatique, voie thoracique qui est plus complexe et n'est indiquée qu'en cas de vagotomie itérative.
- La vagotomie thoracique que nous n'avons pas utilisée dans cette série est actuellement une voie d'exception. Elle est surtout utilisable, en cas de réintervention, lorsqu'existe déjà un drainage gastrique convenable. Elle a l'inconvénient d'empêcher l'exploration des lésions digestives. Elle est réalisable par thoracotomie gauche dans le 8ème espace intercostal.
- La vagotomie endoscopique ne peut être que citée. On ne peut l'envisager qu'à titre expérimental car incertaine et non sûre, bien que de rares auteurs en aient proposé l'application courante.

II - METHODES DE DRAINAGE GASTRIQUE :

Un drainage gastrique doit être ensuite associé, car la vagotomie tronculaire totale isolée est condamnée actuellement en raison des troubles de l'évacuation antro-pylorique. Le résultat de la vagotomie dépend autant de la bonne réalisation de l'intervention de drainage que de celle de la section nerveuse.

Après un premier objectif qui est d'obtenir une vagotomie complète, le deuxième objectif doit être un drainage efficace de l'estomac vagotomisé. En effet, un drainage incorrect peut compromettre l'efficacité d'une vagotomie correcte.

Un bon drainage doit respecter le circuit duodéal physiologique. Il doit maintenir la fonction de réservoir de l'estomac, soit anatomiquement en évitant une résection gastrique trop large, soit fonctionnellement en évitant une évacuation trop rapide.

La réalisation de tout drainage gastrique doit se faire :

- en position déclive,
- près du pylore,
- en zone saine,
- avec un calibre suffisant.

La stase doit être évitée :

- elle entraîne une hyper-acidité secondaire qui peut aboutir à la récurrence ulcéreuse,
- elle s'accompagne en outre d'inconfort digestif avec pesanteurs post-prandiales, météorisme, etc...

Il existe différents procédés de drainage gastrique :

- les premiers ne sont pas accompagnés de résection gastrique :
 - . pyloroplasties
 - . gastro-entérostomies.
- les seconds s'accompagnent d'une résection gastrique :
 - . antrectomies avec anastomose type PEAN ou FINSTERER.

Le circuit digestif normal est conservé dans les pyloroplasties

ou les antrectomies avec anastomose gastro-duodénale à la PEAN.

Le duodénum est court-circuité dans les gastro-entérostomies et les antrectomies avec anastomose gastro-jéjunale à la FINSTERER.

Pour choisir un procédé de drainage, il faut savoir que les meilleurs résultats sont obtenus là où les éléments anatomiques et fonctionnels sont les mieux conservés. D'autre part, ces principes doivent être adaptés aux possibilités locales observées en cours d'intervention.

1) La pyloroplastie :

C'est l'intervention de choix la plus utilisée par la plupart des auteurs, et par nous-mêmes. L'excision de l'ulcère peut lui être associée.

- La pyloroplastie de HEINECKE-MIKULICZ (1886) est la plus courante ; elle n'excise pas l'ulcère.

Elle consiste en une incision gastro-duodénale, longitudinale, perpendiculaire au pylore qui est sectionné.

La longueur de l'incision doit permettre d'obtenir un calibre supérieur à celui de la lumière duodénale.

ALEXIU (4) incise sur 4 à 5 cm.

WEINBERG (114) incise 2,5 cm sur le duodénum, et
3,5 cm sur l'estomac.

HOLLENDER incise sur 8 cm, jusqu'au sphincter bulbo-duodénal inclus.

On incise entre deux fils repérant le pylore ; ces deux fils sont écartés et la suture pourra ainsi être réalisée dans le sens transversal, par points extra-muqueux, en un plan.

La paroi duodénale doit être saine ou peu remaniée pour éviter une sténose cicatricielle.

On peut explorer la face postérieure du premier duodénum par l'incision et pratiquer, le cas échéant, la suture d'un ulcère hémorragique.

- D'autres pyloroplasties ont été décrites :

- . La pyloroplastie extra-muqueuse de DEEVER et BURDEN :
Elle correspond à la pylorotomie extra-muqueuse pour hypertrophie du pylore chez le nourrisson.
- . La pyloroplastie de HINES :
Elle sectionne le sphincter pylorique en avant et en arrière.
- . La pyloroplastie en Y-V de MOSCHEL, reprise par MURAT (88) : L'incision en Y horizontal suturée en V horizontal permet d'élargir le calibre du canal pylorique.
- La pyloroplastie avec excision de l'ulcère est utile en cas d'ulcère antérieur, surtout perforé.
Divers types ont été décrits :
 - . La pyloroplastie de JUDD (1923) excise l'ulcère duodénal et incise en queue de raquette le pylore et l'antré.
 - . La pyloroplastie de HORSLEY étend l'excision ovalaire à toute la longueur de l'incision. La suture donne moins de déformations. C'est celle que nous utilisons habituellement.
 - . La pyloroplastie de GOSSET et LOEWY (1932) est une duodéno-pylorectomie antérieure.
Elle résèque une zone quadrilatère centrée sur l'ulcère. La surface réséquée est importante et l'anastomose large.
 - . La pyloroplastie de HOLLENDER (57), en sablier, a l'avantage de réduire des déformations en oreilles de chien obtenues par la suture transversale de la pyloroplastie.
- Les gastro-duodénostomies sont dérivées des pyloroplasties. Elles nécessitent un décollement duodéno-pancréatique pour faciliter l'anastomose. On y ajoute un rapprochement entre bord interne du duodénum et grande courbure par points séparés, sous le pylore.
 - . Le type, décrit par FINNEY (1902) :
réalise une incision en fer à cheval très allongé. Ceci permet une large exploration gastrique et duodénale, ainsi que la suture d'un ulcère hémorragique.

L'excision d'un ulcère antérieur, perforé ou hémorragique, peut être associée.

On réalise deux sutures, antérieure et postérieure.

La lumière obtenue est plus large que celle du duodénum et située sous le pylore.

- . La gastro-duodénostomie latéro-latérale de JABOULAY (1889) réalise le meilleur drainage, selon ALEXIU (4).

Les incisions duodénale et gastrique sont parallèles à 1 cm sous le pylore.

La suture est faite en deux plans successifs.

- 2) La gastro-entérostomie : a été la première dérivation associée à la vagotomie tronculaire pour drainer l'estomac.

Elle doit être :

- . trans-méso-colique,
- . iso-péristaltique,
- . à anse courte,
- . près du pylore,
- . sur la grande courbure.

La bouche d'anastomose doit être large :

- . pour ALEXIU (4), son diamètre doit être égal à celui du duodénum,
- . HOLLENDER (57) lui donne un diamètre de 10 à 12 cm.

La gastro-entérostomie a été abandonnée en raison de ses inconvénients fonctionnels.

Ses indications ne vivent, pour nous et pour beaucoup d'auteurs, que des contre-indications de la pyloroplastie.

- 3) Les antrectomies ou antro-pylorectomies sont parfois associées aux vagotomies tronculaires.

La résection des 2/3 ou des 3/4 est trop large puisque le geste pathogénique reste la vagotomie.

La nécessité de résection gastrique résulte de causes diversement appréciées selon les auteurs :

...

- elle serait surtout indiquée en cas d'hyper-acidité au test à l'histamine car cette résection agit sur l'hyper-acidité d'origine gastrinique
- elle peut être utile en cas de volumineux estomac en amont d'une sténose pylorique.

Elles consistent habituellement en une résection de la partie horizontale de l'estomac (antre anatomique). BOUTELIER (11 et 9) précise l'étendue de la zone antrale physiologique : celle-ci est plus étendue sur la petite courbure. La limite, sur les faces, réalise une courbe à concavité droite. BOUTELIER conseille de réséquer 10 cm sur la petite courbure et 7,5 cm sur la grande courbure pour obtenir une antrectomie "idéale". La ligne de section au niveau des faces partira perpendiculaire à la petite courbure, dessinera une courbe à concavité droite. Afin de faciliter l'anastomose, il faut schématiquement enlever 10 cm des deux courbures.

La résection gastrique peut laisser en place l'ulcère, en particulier dans les ulcères duodénaux bas situés, ou les cas de bloc scléro-inflammatoire indissecable.

L'anastomose peut être gastro-duodénale (PEAN) selon nos préférences, ou gastro-jéjunale (FINSTERER, et exceptionnellement POLYA).

Nous avons l'habitude d'assurer un drainage gastrique temporaire, comme beaucoup d'autres chirurgiens :

- D'assez nombreux auteurs se passent de toute aspiration gastrique post-opératoire.
- Certains, tels WILLIAMS et BARNES (119) ont préconisé un drainage postural en décubitus latéral droit.
- DRAGSTEDT et la majorité des chirurgiens américains ont insisté sur la nécessité d'une bonne déplétion gastrique pendant plusieurs jours.

La banale sonde d'aspiration nasale, souvent mal supportée, n'est pas sans les inconvénients organiques que l'on sait (reflux gastro-oesophagien).

Comme LAGROT (73, 74) et HOLLENDER (57), nous utilisons la gastrostomie à minima temporaire de décharge pendant les 8 à 10 premiers jours post-opératoires :

- HOLLENDER la réserve aux malades ayant une hypersécrétion nocturne supérieure à 800 cc.
- LAGROT la fait systématiquement.

Nous l'avons appliquée personnellement à tous les vagotomisés de cette série :

- une sonde de PEZZER est passée dans une bourse au chromgut à travers la paroi gastrique,
- trois points de fixation suspendent cette bourse et l'appliquent à la face profonde de la paroi abdominale. La sonde traverse la paroi par une contre-incision minime para ou trans-rectale gauche.

Nous avons insisté sur la nécessité d'un drainage gastrique après vagotomie tronculaire. Nous rappelons aussi, après HOLLENDER (57), qu'il est impératif de réaliser drainage et vagotomie au cours du même temps opératoire. En effet, il a pu arriver que des difficultés sérieuses apparaissent dans la réalisation d'une vagotomie abdominale (en particulier chez des malades obèses ou au cours d'interventions pour ulcères compliqués) et que le chirurgien soit alors tenté de ne réaliser qu'un geste de drainage en reportant à plus tard la vagotomie par voie thoracique par exemple. Il faut savoir qu'on risque alors de voir se développer rapidement un ulcère anastomotique, souvent particulièrement hémorragique.

MATERIEL D'ETUDE

=====

Cent cinquante six malades ont subi une vagotomie tronculaire totale dans le service de Clinique Chirurgicale du C.H.U. d'AMIENS, en 7 années, de 1966 à 1974, pour traitement d'ulcère du duodénum.

Nous éliminons de cette étude les 30 vagotomies tronculaires réalisées pour hernie hiatale.

1) Sexe :

Parmi ces malades, la prédominance masculine est très nette puisque nous comptons 136 hommes et 20 femmes (soit 12,81 p. cent). Cette proportion se retrouve dans la Littérature : EISENBERG (34) et WYCHULIS (121) rapportent une proportion de 10 à 16 p. cent de femmes.

2) Age :

Les âges varient entre 19 et 82 ans (fig. 3).

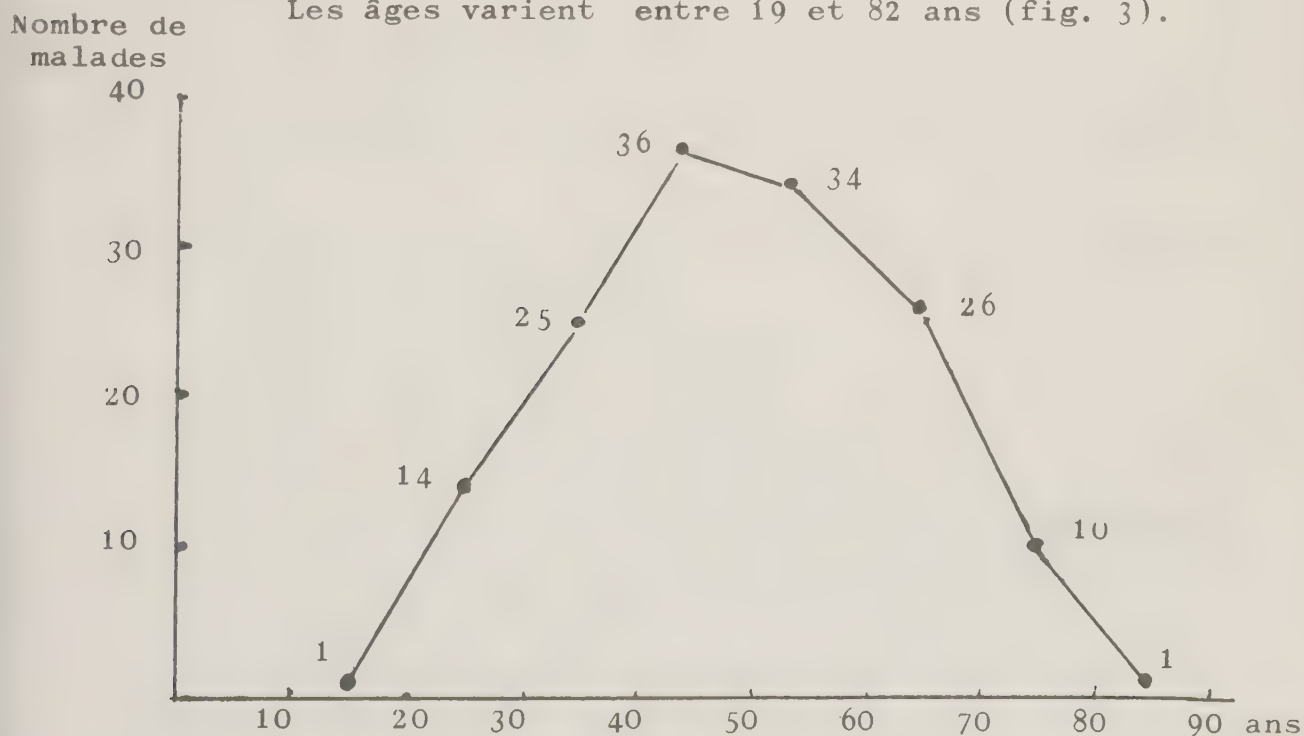


Figure 3

1 malade avait 19 ans,
14 avaient entre 20 et 30 ans,
25 avaient entre 30 et 40 ans,
36 avaient entre 40 et 50 ans,
34 avaient entre 50 et 60 ans,
26 avaient entre 60 et 70 ans,
10 avaient entre 70 et 80 ans,
1 malade avait 82 ans.

Presque la moitié des opérés (70) avait entre 40 et 60 ans.,

) Indications :

Les indications de la vagotomie furent diverses :

- 50 malades ont été opérés à froid, pour syndrome ulcéreux duodénal rebelle au traitement médical ;
- les 106 autres malades ont été opérés pour des complications de l'ulcère duodénal :
 - * 34 malades ont été opérés en urgence,
 - . 17 pour perforation d'ulcère,
 - . 17 pour hémorragie ulcéreuse.
 - Un opéré traité d'urgence pour hémorragie n'a pu être traité qu'après massage cardiaque sur la table d'opération (obs. n° 125).
 - * 72 malades ont pu être opérés à froid, ou secondairement,
 - . 21 pour sténose bulbaire,
 - . 21 pour perforation ulcéreuse,
 - . 30 pour hémorragie ulcéreuse.

Les 21 perforations ulcéreuses ont d'abord été traitées par aspiration digestive selon la méthode de TAYLOR, avec réanimation hydro-électrolytique, puis opérés secondairement. De même, les 30 ulcères hémorragiques ont d'abord été traités par cooling, réanimation et transfusions, puis opérés après rééquilibration ou même après arrêt stable de l'hémorragie.

- Un malade opéré secondairement avait présenté un collapsus hémorragique très important avec arrêt circulatoire, ayant nécessité massage cardiaque et transfusions massives (obs. n° 153).

* Quatre hémorragies ont suivi une prise de médicaments. Il s'agissait une fois d'anticoagulants (obs. n° 115), deux fois d'aspirine (obs. n° 111 et 112), une autre fois de corticoïdes (obs. n° 144).

* On note trois ulcères peptiques parmi ces ulcères duodénaux traités par vagotomie tronculaire :

- un ulcère duodéal avait été traité par gastrectomie des 2/3 et anastomose gastro-jéjunale à la FINSTERER, et présentait une hémorragie (obs. n° 153)
- deux autres ulcères avaient été traités par gastro-entérotomie :
 - . l'un souffrait d'un syndrome douloureux (obs. n° 47),
 - . l'autre s'était perforé (obs. n° 108).

Notons qu'en FRANCE, les ulcères peptiques ne concernent que les récides, alors que tous les ulcères sont peptiques selon la terminologie anglo-saxonne.

4) Les interventions se répartissent chronologiquement en deux périodes inégales :

- entre 1966 et 1969, seulement 37 vagotomies tronculaires ont été accomplies ;
- entre 1970 et début 1974, on dénombre 119 vagotomies tronculaires.

5) Le mode de drainage :

Notre étude concerne la vagotomie tronculaire que nous examinons dans son ensemble, sans préjuger du type de drainage.

Nous pouvons cependant différencier les interventions réalisées par le mode de drainage gastrique ou une résection associée à la vagotomie tronculaire (tableau n° 2).

- la pyloroplastie fut l'intervention de drainage la plus fréquente : 115 cas, dont :
 - . 40 ulcères rebelles,
 - . 8 ulcères sténosants,
 - . 34 ulcères perforés,
 - . 33 ulcères hémorragiques.

- La gastro-entérostomie fut réalisée dans 11 cas, dont :
 - . 1 ulcère rebelle,
 - . 4 ulcères sténosants,
 - . 3 ulcères perforés,
 - . 3 ulcères hémorragiques.
- 30 fois, la vagotomie a été associée à une antrectomie avec anastomose :
 - . gastro-duodénale à la PEAN 23 fois :
 - . 9 ulcères rebelles,
 - . 6 ulcères sténosants,
 - . 1 ulcère perforé,
 - . 7 ulcères hémorragiques.
 - . gastro-jéjunale à la FINSTERER 7 fois, pour :
 - . 3 ulcères sténosants,
 - . 4 ulcères hémorragiques.

Ces antrectomies ont été réalisées :

- dans 2 cas pour ulcère pylorique,
- dans 4 cas pour ulcère associé de la petite courbure,
- dans 2 cas pour gastrite associée.

	Vagotomie Tr. Pyloroplastie	Vagotomie Tr. Gastro-enté- rostomie	Vagotomie Tr. Antrectomie PEAN	Vagotomie Antrectomie FINSTERER
50 ulcères perforés	40	1	9	-
21 sténoses	8	4	6	3
38 perfora- tions	34	3	1	-
47 hémorra- gies	33	3	7	4
Total	115	11	23	7

Tableau n° 2

6) D'autres gestes ont pu être associés à l'intervention :

- 94 gastrostomies temporaires de décharge à la LAGROT ont été réalisées ;
- 28 interventions anti-reflux sur la région cardio-tubérostaire ont été faites :
 - . 2 fois, il s'est agi d'une cure de hernie hiatale véritable associée ;
 - . 3 fois, l'hiatus oesophagien trop large a nécessité une suture des piliers ;
 - . 23 fois, un geste préventif du reflux après dissection de l'oesophage abdominal a paru s'imposer.
- * Dans 14 cas, il a été fait une réfection de l'angle de HISS, associée ou non à la suture des piliers du diaphragme qui a été réalisée dans 7 cas ;
- * Dans les 14 autres cas, il a été fait une fundo-plicature à la NISSEN.
- 7 cholécystectomies ont été réalisées pour lithiasé vésiculaire associée (obs. n° 3, 22, 35, 43, 66, 69 et 83),
- 1 sphinctérotomie oddienne a dû être réalisée pour oddite (obs. n° 35),
- 8 cholécystostomies de drainage à minima furent faites par sécurité en raison de remaniements scléro-inflammatoires de la partie basse du pédicule hépatique devant un ulcère bulbaire du bord supérieur ou de la face postérieure particulièrement calleux.
- 2 dérivations bilio-digestives ont été nécessaires :
 - . dans 1 cas, il s'agissait d'un ulcère hémorragique situé au bord supérieur du bulbe duodénal et fistulisé, au milieu d'un bloc scléro-inflammatoire, dans la partie inférieure du canal hépatique droit. L'artère pylorique était ulcérée (obs. n° 135).
 - . une anastomose cholédoco-jéjunale par anse en Y a été réalisée après cholécystectomie chez un ulcéreux ancien (10 ans) (obs. n° 66). Il existait une sténose pylorique et la cholangiographie montrait un cholédoque dilaté avec reflux wirsungien. Il existait un gros ulcère calleux du

pied du pédicule hépatique qui englobait dans un bloc sous-hépatique une vésicule rétractée et une pancréatite céphalique chronique.

- 1 anastomose pancréatico-jéjunale a été réalisée chez un malade (obs. n° 58) présentant une sténose pylorique serrée par ulcère duodénal. Il existait une pancréatite céphalique chronique au contact de ce vieil ulcère duodénal datant de 30 ans, entraînant hydropancréatose et lithiasse du Wirsung avec dilatation de la voie biliaire principale en amont d'une sténose modérée de celle-ci.

Une hémi-gastrectomie pour exclusion a été associée à la vagotomie tronculaire.

7) Le recensement des constatations opératoires permet de préciser la localisation des ulcères duodénaux :

- 87 ulcères étaient antérieurs,
- 24 ulcères étaient au bord supérieur,
- 14 ulcères étaient postérieurs,
- 28 ulcères étaient doubles : ulcère postérieur avec ulcère antérieur ou antéro-supérieur.

Ce sont les ulcères postérieurs et les supérieurs qui ont donné les complications les plus nombreuses :

- . les ulcères supérieurs creusent le pédicule hépatique ou le pancréas, ce qui était le cas dans 8 ulcères hémorragiques et dans 8 ulcères sténosants.
- . les ulcères postérieurs creusent le pancréas, atteignant parfois la voie biliaire ou l'artère gastro-duodénale, ce qui était le cas dans 6 ulcères hémorragiques simples et dans 11 ulcères doubles.

Un ulcère postérieur s'était perforé dans l'arrière-cavité des épiploons (obs. n° 86)

- . les ulcères antérieurs sont les plus fréquents ; leur prédominance est encore accentuée dans les ulcères perforés.

Au total, la répartition des ulcères selon les indications de leur traitement est la suivante : tableaux n° 3, 4, 5 et 6.

50 ulcères chroniques rebelles :

	vagotomie pyloroplastie	gastro- entérostomie	antrectomie PEAN
32 antérieurs	26	-	6
4 supérieurs	3	-	1
7 postérieurs	6	-	1
6 doubles	5	-	1
1 peptique	-	1	-
Total	40	1	9

Tableau n° 3

21 ulcères sténosants :

	vagotomie pyloroplastie	gastro- entérostomie	antrectomie PEAN	antrectomie FINSTERER
8 antérieurs	2	2	4	-
8 supérieurs	2	2	2	2
5 doubles	4	-	-	1
Total	8	4	6	3

Tableau n° 4

38 ulcères perforés :

	vagotomie pyloroplastie	gastro- entérostomie	antrectomie PEAN
25 antérieurs	23	2	-
4 supérieurs	4	-	-
1 postérieur	1	-	-
7 doubles	6	-	1
1 peptique	-	1	-
Total	34	3	1

Tableau n° 5

47 ulcères hémorragiques :

	vagotomie pyloroplastie	gastro- entérostomie	antrectomie PEAN	antrectomie FINSTERER
22 antérieurs	16	2	3	1
8 supérieurs	6	1	-	1
6 postérieurs	5	-	1	-
10 doubles	6	-	3	1
1 peptique	-	-	-	1
Total	33	3	7	4

Tableau n° 6

R E S U L T A T S

A - RESULTATS OPERATOIRES ET POST-OPERATOIRES IMMEDIATS :

- 1) Les incidents ou accidents per-opératoires sont peu fréquents et bénins s'ils sont reconnus aussitôt.

On peut facilement réduire leur fréquence, sinon les supprimer, grâce à une chirurgie atraumatique... recommandable ici comme en toute autre circonstance.

- Les ruptures ou désinsertions d'épiploon dues à des tractions brutales sont facilement évitables (ALEXIU, 4), de même que les ruptures de vaisseaux courts ou péri-oesophagiens.
- La brèche pleurale a été observée dans un cas par PATEL (91) ; ALEXIU (4) la mentionne aussi. Elle trouve son origine dans l'agrandissement de la médiane sus-ombilicale par excision de l'appendice xyphoïde.
- ALEXIU (4) mentionne d'exceptionnels incidents dûs à une manipulation trop brutale des écarteurs pour la découverte de la région cardio-tubérositaire :
 - . plaie du foie,
 - . traumatisme des veines sus-hépatiques, ou de la veine cave inférieure.
- Les traumatismes spléniques semblent les accidents les plus fréquents. Ils sont dûs à une traction excessive sur l'estomac qui tend le ligament gastro-splénique ou les attaches phrénospléniques et crée un hématome sous-capsulaire.

La splénectomie est la seule solution.

La prévention consiste à éviter les tractions excessives sur la grande courbure gastrique. WANGENSTEEN a même conseillé, dans ce but, la section du ligament gastro-splénique, ce qui paraît excessif.

- . Sur 1.679 vagotomies recensées dans la Littérature, on peut dénombrer 44 splénectomies, soit 2,60 p. cent.
- . PATEL (91) trouve un taux de 2 p. cent de splénectomies.
- . Avec 5 splénectomies, nous obtenons un taux de 3,2 p. cent comparable.

Elles ont été réalisées :

- 2 fois lors d'intervention pour ulcère chronique, opéré à froid (obs. n° 1 et 9),
- 1 fois pour ulcère sténosant (obs. n° 70),
- 2 fois pour ulcère hémorragique (obs. n° 133 et 147).

- Les perforations de l'oesophage sont les complications les plus graves :

- . Elles sont rares et ne se rencontrent presque jamais pour HOLLENDER (60) ;
- . SIMMONS avance un taux de 1 p. cent ;
- . On peut relever 49 perforations oesophagiennes sur 7.801 vagotomies tronculaires dans la Littérature, soit 0,6 p. cent.
- . Nous n'en avons observé aucune parmi nos 156 vagotomies.
- . ALEXIU (4) décrit autant de plaies antérieures que de plaies postérieures :

- * Les plaies antérieures sont dues à une dissection insistante des filets vagues dans la paroi oesophagienne;
- * Les plaies postérieures sont secondaires à une traction excessive sur l'oesophage, surtout s'il a été posé un lac autour de celui-ci.

- . HAUSER (51), MAC BURNEY, FOSTER, insistent sur la fréquence des plaies oesophagiennes par vagotomie tronculaire, en cas de hernie hiatale, d'intervention antérieure sur la région cardio-oesophagienne, d'obésité, et si le vague antérieur est très accolé à la face antérieure de l'oesophage. Les précautions devront être plus importantes dans ces cas.

HAUSER recense 6 plaies d'oesophage sur 1.180 vagotomies. Dans 4 cas, il existait une hernie hiatale.

Les 5 perforations d'oesophage décrites par MAC BURNEY accompagnaient une hernie hiatale ou une oesophagite.

- * La plaie est généralement facilement diagnostiquée pendant l'intervention par l'issue de suc gastrique, et parfois par l'apparition de la sonde gastrique dans le champ opératoire. La suture rigoureuse doit permettre la guérison sans difficulté dans ces cas.
- * Les plaies oesophagiennes méconnues et révélées tardivement dans le post-opératoire sont exceptionnelles.
- .CONTAMIN (21) en observe une, évoluée en pyopneumothorax révélateur.
- .HAUSER (51), sur 6 cas, en observe une ayant entraîné une médiastinite.
- .MULLER rapporte une observation de plaie oesophagienne révélée tardivement.
- .MULLER et HAUSER (51) pensent que ces plaies à révélation tardive sont secondaires à une nécrose pariétale par dévascularisation. HAUSER émet une seconde hypothèse de points perforants au niveau de l'oesophage au cours de la réfection de l'angle de HISS. Dans presque tous les cas, l'évolution se fait vers l'abcédation et la fistule abdominale.
- .ALEXIU (4) conseille de pratiquer la vagotomie tronculaire sans sonde oesophagienne en prévention de ce type d'accidents.
- .Nous préférons garder une sonde oesophagienne et éviter la pose d'un lac péri-oesophagien.

Nous considérons que les accidents per-opératoires dépendent de la technique de la vagotomie tronculaire et doivent être étudiés en fonction de celle-ci. La technique que nous avons déjà décrite est non délabrante et atraumatique, et n'a entraîné aucun accident per-opératoire en dehors de 5 hématomes sous-capsulaires spléniques.

- D'autres complications sont dues au procédé de drainage lui-même, et sont communes à tout abord chirurgical de l'estomac et du duodénum. Ce sont :
 - . les plaies du cholédoque,
 - . la désinsertion de la papille, dont nous avons observé un cas (obs. n° 4) concernant une antrectomie secondairement réalisée après pyloroplastie.

La mortalité relevée chez tous les auteurs est toujours faible dans la vagotomie tronculaire. Elle est toujours inférieure à celle de la gastrectomie :

- Sur 10.930 vagotomies retrouvées dans la Littérature, on dénombre 181 décès, soit 1,65 p. cent de mortalité.
- 13.217 autres vagotomies donnent un taux de mortalité de 1,62 p. cent.

Il faut cependant moduler ces résultats.

- En effet, il faut préciser que la mortalité augmente avec l'âge et les complications de l'ulcère duodénal, en particulier l'hémorragie.
 - . O Mac DONALD (89) a montré que 80 p. cent des décès surviennent chez des sujets de plus de 50 ans. Sur 500 vagotomies, 21 décès ont été dénombrés, soit 4,2 p. cent de mortalité. Or, il a mis en évidence que la mortalité survient au taux de 24 p. cent dans les ulcères hémorragiques contre celui de 0,4 p. cent dans les autres ulcères.
 - . De la même façon, BURDETTE (12), sur 224 vagotomies, obtient une mortalité de 2,2 p. cent, qui est en fait de 28,5 p. cent pour les ulcères hémorragiques, et de 0,4 p. cent pour les ulcères pris à froid.
 - . MEAD (87) obtient des résultats semblables : pour 184 vagotomies et un taux de mortalité de 3,3 p. cent, le taux de 1,3 p. cent est obtenu dans les ulcères opérés à froid, contre celui de 12 p. cent pour les ulcères hémorragiques.
- De plus, l'antrectomie associée à la vagotomie tronculaire accroît le taux de mortalité qui se rapproche alors de celui de la gastrectomie. La mortalité moyenne de la vagotomie avec antrectomie est de 2,3 p. cent.
 - . DONALD (28), sur 171 cas, retrouve 11 décès, soit 6,4 p. cent. Il remarque que la mortalité est de :
 - 1,8 p. cent chez les moins de 60 ans,
 - 15 p. cent chez les plus de 70 ans,
 - 22 p. cent en cas d'hémorragie.
 - . WEINBERG (115), sur 1.022 vagotomies tronculaires avec pylo-roplastie, obtient une mortalité réduite à 0,7 p. cent.

...

- . HOLLENDER (60) a recueilli, dans la Littérature :
 - sur 1.410 vagotomies + pyloroplastie : 0,5 à 1,7 p. cent de mortalité,
 - sur 1.881 vagotomies + gastro-entérostomie : 0 à 1,63 p. cent de mortalité,
 - sur 4.946 vagotomies + antrectomie : 0 à 3,1 p. cent de mortalité.
- . GRASSI (45) qui obtient le taux de 0,4 p. cent pour 212 vagotomies, relève un taux de 2,3 p. cent en cas d'antrectomie associée.

De la même façon :

- . EDWARDS (33), avec 1.127 antrectomies associées, relève 2,76 p. cent de mortalité,
- . BRANCH (10), avec 64 antrectomies associées, relève 4,68 p. cent de mortalité,
- . HOERR, sur 2.000 antrectomies, 1,7 p. cent de mortalité.
- . KLUG (67) montre que l'antrectomie associée voit aussi son taux de mortalité croître avec l'âge :
 - *110 antrectomies donnent 3 p. cent de mortalité, avec 0,4 p. cent pour les moins de 60 ans, et 13 p. cent après 60 ans.
 - *De même, sur 100 gastro-entérostomies associées, la mortalité de 1 p. cent monte à 2,3 p. cent pour les plus de 60 ans.
- . HENRION (53) observe :
 - 0,85 p. cent de mortalité pour les gastro-entérostomies,
 - 1,14 p. cent pour les pyloroplasties,
 - 1,63 p. cent pour les antrectomies.

- La mortalité par vagotomie tronculaire + pyloroplastie est donc très réduite, de 0,5 à 1,7 p. cent. On pourrait s'attendre à ce qu'elle soit encore plus réduite ; les chiffres observés s'expliquent par le fait qu'elle est réservée aux plus mauvais cas pour lesquels un geste plus important serait contre-indiqué.

- La mortalité post-opératoire doit être jugée d'une manière critique, en tenant compte du caractère global "toutes indications incluses" de notre recensement des vagotomies tronculaires totales. Sept décès à déplorer chez nos 156 opérés sont survenus dans une période post-opératoire assez large (entre les 15ème et 45ème jours).

* Le taux de mortalité correspondant est donc de 4,4 p. cent, ce qui est un taux élevé pour la vagotomie, intervention présentée comme bénigne, dont la mortalité est moitié moindre que celle de la gastrectomie.

* Il faut ici remarquer que les 7 morts ne peuvent être imputées à la vagotomie elle-même. En effet, toutes sont survenues chez des malades ayant présenté des hémorragies digestives graves et opérées d'urgence dans 5 cas (obs. n° 135, 136, 142, 144 et 155).

D'autre part, ces 7 hémorragies mortelles ont eu lieu sur un terrain déjà pathologique :

- . 2 opérés étaient insuffisants respiratoires graves (obs. n° 135 et 143),
- . 2 opérés étaient cirrhotiques (obs. n° 144 et 155),
- . 1 opéré était à la fois insuffisant respiratoire et cirrhotique (obs. n° 136),
- . un autre était en coma aréactif, après traumatisme crânien (obs. n° 142),
- . un autre avait fait, un an auparavant, une pleurésie purulente. Le point de départ était une perforation ulcéreuse bouchée, secondairement compliquée par des hématomèses et du mélaena (obs. n° 152).

Par ailleurs, les causes du décès sont souvent associées chez un seul malade, puisque l'on note :

- . 3 insuffisances hépatiques,
- . 4 insuffisances respiratoires dont 2 par embolie pulmonaire,
- . 2 septicémies,
- . 1 coma prolongé.

- . 5 des opérés décédés avaient subi une vagotomie tronculaire avec pyloroplastie,
- . 1 avait eu une gastro-entérostomie associée,
- . 1 autre, une antrectomie.

- * Il nous faut donc déplorer 7 décès sur les 47 malades opérés pour ulcère duodénal hémorragique. Le taux de mortalité est donc de 14,9 p. cent dans les hémorragies ulcéreuses de notre série, ce qui est inférieur à certaines statistiques.
- * Il nous faut enfin préciser que, sur les 7 opérés décédés, 6 avaient plus de 50 ans, ce qui concorde avec l'augmentation du risque de mortalité, comme celui de morbidité chez les opérés de plus de 50 ans.

Les complications au cours de la période post-opératoire sont diverses :

- certaines sont communes à toute intervention abdominale,
- d'autres sont plus directement dépendantes de la vagotomie tronculaire elle-même,
- les dernières, plus rares, dépendent du procédé de drainage associé

1. Complications communes :

La morbidité après vagotomie tronculaire est modérée : MEAD (87), sur 184 vagotomies, constate une morbidité de 19 p. cent. Cette morbidité est en fait de 17 p. cent pour les vagotomies réalisées à froid, et monte à 29 p. cent pour les vagotomies opérées en urgence hémorragique.

- BURDETTE (12) retrouve 9,1 p. cent d'infections de paroi sur 224 vagotomies.
- Les complications pulmonaires (infections, atélectasies) sont estimées à : 7 p. cent par BURDETTE (12),
à 6,6 p. cent par EISENBERG (34),
et à 17 p. cent par KRONBORG (69) sur 500 vagotomies.
- Les thromboses veineuses et leurs complications emboliques pulmonaires sont peu nombreuses :
 - . ALEXIU (4) n'en note aucune,
 - . KRONBORG (69) a observé, sur 500 vagotomies, 6 thromboses veineuses et 15 embolies pulmonaires dont 2 mortelles.
 - . EISENBERG (34) retrouve 1,1 p. cent de phlébites.
 - . Pour nos opérés, 2 embolies pulmonaires ont toutes deux été mortelles.

- GROSDIDIER (47) rapporte 6 abcès sous-phréniques sur 684 cas.

La morbidité a été très modérée chez nos malades. Mais il nous faudra souligner qu'elle est dominante chez les opérés pour ulcères hémorragiques. Sur 25 complications post-opératoires recensées, nous trouvons :

- . 14 complications pour les 47 ulcères hémorragiques,
- . 11 complications pour les 109 autres ulcères.

Les complications observées furent les suivantes (tableaux n° 7 et 8) :

- . 9 infections respiratoires sévères (obs. n° 31, 62, 65, 89, 122, 132, 143, 150 et 152),
- . 11 infections de paroi : il s'agissait de :
 - 1 suppuration sur fil qui a été retiré (obs. n° 16),
 - 6 petits abcès (obs. n° 22, 60, 78, 94, 96 et 127),
 - 3 abcès importants (obs. n° 121, 140 et 141), traités par ouverture des berges de la plaie, et
 - 1 éviscération chez un malade sous ventilation assistée (obs. n° 125).
- . 2 abcès sous-phréniques :
 - il s'agissait de l'infection du liquide d'ascite chez un malade cirrhotique opéré pour hémorragie ulcéreuse importante ayant nécessité 13 litres de transfusion sanguine et décédé au 45ème jour (obs. n° 155) ;
 - dans l'autre cas (obs. n° 152), il s'agissait d'un abcès sous-phrénique à pyocyanique qui a nécessité une incision, et est survenu après traitement d'un ulcère bulbaire hémorragique perforé bouché ayant entraîné, un an auparavant, une pleurésie de la base droite par migration trans-diaphragmatique. Le décès est survenu au 40ème jour.
- . 2 septicémies :
 - une septicémie à streptocoque hémolytique avec localisation pleurale et cutanée chez une femme opérée d'ulcère duodénal sténosant (obs. n° 60),

...

- une septicémie avec troubles respiratoires et de la conscience après traitement d'un ulcère duodénal perforé suturé, puis hémorragique, chez un malade souffrant d'hémorragie méningée avec hémiplégie par traumatisme crânien (obs. n° 121).

. 1 pneumothorax par cathétérisme sous-clavier (obs. n° 86) chez un opéré pour ulcère duodénal sténosant.

	infections respiratoires	infections de paroi	abcès sous- phréniques	septicémies	pneumo- thorax	Total
50 ulcères rebelles	1	2	-	-	-	3
21 sténoses	2	1	-	-	1	4
38 perforations	1	3	-	-	-	5
47 hémorragies	5	5	2	2	-	14
Total	9	11	2	2	1	/

Tableau n° 7

	pyloroplastie	gastro- entérostomie	antrectomie PEAN	antrectomie FINSTERER
9 infections respiratoires	5	1	1	2
11 infections de paroi	10	-	1	-
2 abcès sous- phréniques	-	1	-	1
2 septicémies	2	-	-	-
1 pneumothorax	1	-	-	-

Tableau n° 8

Notons qu'il n'a pas été observé de fistule digestive; un seul opéré (obs. n° 4) ayant subi une vagotomie tronculaire + pyloroplastie a présenté un écoulement par l'orifice de drainage péritonéal du 6ème au 9ème jour ; il n'avait pas eu de gastrostomie temporaire et sa sonde gastrique s'était bouchée précocément.

ADLOFF (3) en rapporte 2 cas sur 165 opérés.

2. Les complications de la vagotomie :

Elles sont rares et variables. MIALARET prend pour un fait acquis l'inocuité de la vagotomie abdominale.

Les risques de rétention gastrique par atonie sont réduits par l'association d'une intervention de drainage.

* Dans l'évolution normale post-opératoire de la vagotomie, il existe une paralysie gastrique constante :

. elle se traduit cliniquement, dans certains cas, par :

- des renvois gazeux,
- une sensation de plénitude gastrique,
- un ballonnement abdominal,
- un petit retard des gaz ;

. dans d'autres cas, elle n'est révélée que par un transit gastrique, précoce, au 10ème jour, qui montre souvent une dilatation gastrique, gazeuse, ou avec liquide de stase, dans un estomac atone qui s'évacue en 1/2 à 1 heure. Le transit du grêle est accéléré, et la baryte arrive dans le côlon avant que la vidange gastrique ne soit faite.

Toutes ces modifications n'empêchent pas l'alimentation.

La tonicité et l'évacuation gastriques redeviendront normales plusieurs semaines ou mois plus tard.

* Les complications peuvent être dues :

- soit à l'abord des vagues,
- soit à la section des vagues.

a) complications dues au geste chirurgical :

Elles résultent de l'abord chirurgical de la région cardio-oesophagienne et sont rares.

- un hémopéritoine peut apparaître dans les suites précoces ; on en retrouve 7 cas sur 1.266 vagotomies recensées dans la Littérature, soit 0,5 p. cent.

A l'origine, on retrouve :

- . une déchirure capsulaire de la rate, le plus souvent,
- . une plaie d'artère péri-oesophagienne, ou
- . une ulcération vasculaire par drain sous-hépatique.

- le hoquet est un incident mineur, dû à des spasmes oesophagiens ; il se retrouve après toute intervention sous-diaphragmatique.
- LAGROT a signalé que les épanchements pleuraux après ablation de l'appendice xyphoïde seraient un aspect particulier à la vagotomie.
- D'autres accidents peuvent être considérés comme des curiosités :
 - . MULLER décrit 1 cas de nécrose oesophagienne secondaire à une dévascularisation,
 - . MAILLET (85) rapporte 1 cas de sphacèle total du duodénum après vagotomie tronculaire et antrectomie, traité par duodéno-pancréatectomie au 12ème jour. L'atonie et la distension duodénale ont pu jouer un rôle sur la trophicité des parois digestives.
 - . MICHOTÉY décrit un cas de cholécystite aiguë non lithiasique,
 - . ALEXIU (4) pose les problèmes diagnostiques de l'apparition d'une appendicite aiguë dans la période post-opératoire.
 - . MIALARET observe 1 cas d'hyperthermie maligne à la 36ème heure.

b) Complications dues à la vagotomie :

Elles sont le résultat de la section des vagues.

- (1) La dysphagie après vagotomie est souvent mineure et passagère, et peut devenir une véritable complication. Elle disparaît en une dizaine de jours lorsqu'elle est mineure. Sa fréquence est d'environ 0,5 à 7 p. cent. 6.316 vagotomies recensées dans la Littérature ont permis d'observer 495 dysphagies, soit 7,8 p. cent. POLLOCK (97) est le seul à obtenir le taux de 26,6 p. cent de dysphagie sur 682 vagotomies.
 - *Trois dysphagies passagères ont été notées chez 3 opérés (obs. n° 2, 29 et 59) ayant subi une vagotomie tronculaire + pyloroplastie. Chez l'un d'eux (obs. n° 59), avait été réalisée une fermeture de l'hiatus oesophagien jugé un peu large en fin d'intervention. Ceci donne un pourcentage de 1,92 p. cent.

L'étiologie en est variable :

- le traumatisme de la région du bas-oesophage dû aux manipulations lors de la vagotomie :
 - . pelage de l'oesophage recherchant les filets vagues,
 - . traction prolongée par lacs péri-oesophagiens,
 - . palpation répétée entre les doigts et la sonde gastrique,
 - . torsion de l'oesophage à la recherche de filets postérieurs.

Ces traumatismes entraînent un oedème de l'oesophage abdominal qui altère transitoirement le plexus nerveux intra-mural, ce qui donne un spasme.

Ces phénomènes sont réversibles, sauf si apparaît une sclérose péri-oesophagienne comme dans une observation rapportée par GUILLORY.

- la dénervation vagale du bas-oesophage entraîne un spasme du cardia car l'innervation sympathique est conservée. Elle est rare car les filets oesophagiens naissent souvent haut dans le thorax et survient souvent en cas de division haute des troncs vagues, nécessitant un pelage de l'oesophage. La vagotomie thoracique semble donner plus souvent de dysphagies : GRIMSON en note 21 sur 57 vagotomies.

Après une phase d'adaptation, la motilité oesophagienne reprend grâce à la persistance des plexus nerveux intrinsèques.

- l'oesophagite peptique par reflux post-opératoire, dû à l'atonie du cardia ou l'altération des attaches cardio-tubérositaires, peut entraîner une dysphagie.

SCHLICK observe 5,3 p. cent de reflux sur 133 vagotomies ; WILLIAMS en retrouve 25 p. cent sur 150 vagotomies.

A cet effet, LORTAT-JACOB (57) conseille la réfection de l'angle de HISS ou la fermeture des piliers. Celle-ci ne doit pas être excessive car elle peut être une cause de dysphagie selon ALEXIU (4).

La dysphagie est rarement sévère, nécessitant des dilatations oesophagiennes.

La sténose organique du bas-oesophage est exceptionnelle. La réintervention est nécessaire ; GUILLORY et RABIAH (98) en rapportent chacun un cas.

- (2) L'atonie gastrique peut être facteur de troubles tels que aérophagie, ballonnements, lourdeurs post-prandiales ou éructations gênantes.

Elle peut s'accompagner d'une atonie intestinale manifestée par un météorisme abdominal ou un retard des gaz. Celui-ci est peu fréquent.

- HOLLENDER note la reprise du transit au 4ème-5ème jour.
- CARABALONA (15) montre que les accidents d'hypotonie s'observent plus après PEAN qu'après pyloroplastie, tandis que la gastro-entérostomie expose à l'accélération du transit.
 - . Pour 35 pyloroplasties, il note une reprise des gaz en 3 jours, l'aspiration gastrique ayant donné 30 cc/jour, et 43 p. cent de stase au transit baryté le 10ème jour.
 - . Pour 27 gastro-entérostomies, les gaz reprennent le 3ème jour avec 350 cc/jour d'aspiration gastrique, et, au transit baryté le 10ème jour, 12 p. cent de stase et 33 p. cent de transits accélérés.
 - . Pour 11 PEAN, les gaz ont aussi repris le 3ème jour, mais l'aspiration a donné 1.000 cc/jour, et le transit au 10ème jour met toujours en évidence une stase gastrique.

* La reprise du transit s'est faite chez presque tous nos opérés dans des délais normaux : sur 105 opérés pour lesquels nous disposons de renseignements adéquats, 84 ont repris leur transit entre les 3ème et 4ème jours (tableau n° 9). Les délais sont tous à peu près identiques dans tous les types d'interventions, avec un léger retard pour les gastro-entérostomies qui sont peu nombreuses.

...

	2° j	3°	4°	5°	6°	7°	délai moyen
76 pyloro-plasties	2	33	28	9	3	1	3,7 jours
6 gastro-entérostomies	-	3	1	-	2	-	4,3 jours
19 PEAN	1	10	5	2	-	1	3,3 jours
4 FINSTERER	-	4	-	-	-	-	3 jours
Total	3	50	34	11	5	2	-

Tableau n° 9

(3) La gastroplogie aiguë est un accident grave, mais très rare.

Elle réalise un syndrome fait de 3 éléments :

- atonie gastrique majeure,
- hypersécrétion paralytique,
- tendance au collapsus avec altération rapide de l'état général.

Elle apparaît parfois au réveil, plutôt en 2 à 15 jours.

Elle débute par de petites manifestations d'atonie gastrique :

- Vite apparaît un ballonnement important, avec malaise intense, apparition de douleurs épigastriques, vomissements, intolérance gastrique, agitation, anxiété.
- L'arrêt des matières et des gaz suit, mais l'apparition de selles diarrhéiques liquides est possible.
- La température est normale.
- L'aspiration gastrique donne une augmentation brusque des volumes retirés, qui atteignent 3 à 6 litres par jour.
- Rapidement, apparaît un état de choc avec déshydratation aiguë.

...

- Les examens radiographiques montrent un estomac dilaté. Le grêle peut parfois présenter une dilatation gazeuse.
- L'aggravation des pertes liquidiennes entraîne un choc avec altérations humorales graves, alcalose hypochlorhémique et hypokaliémique, avec possibilité d'azotémie secondaire.
- En cas de réintervention, on observe une atonie gastrique et duodénale :
 - . La paroi digestive peut être amincie ou épaissie et cartonnée,
 - . Le grêle est plat, parfois distendu,
 - . La bouche d'anastomose est toujours perméable.
- Le mécanisme en est une paralysie par libération de l'influx sympathique en raison de la disparition de l'innervation parasymphathique.
- L'hypersécrétion est due à un phénomène hormonal par augmentation de la pression
- Le terrain favorable est constitué par les névropathes anxieux, les dystonies neuro-végétatives.
- La sténose pylorique ulcéreuse expose plus à ces accidents.
- Le traitement est d'abord préventif :
 - . sélection des malades (sténoses, névropathes),
 - . vagotomie sélective, pour GRIFFITH,
 - . aspiration digestive, aidée par la gastrostomie selon LAGROT.
- Le traitement des accidents doit être constitué dès les premiers signes :
 - . aspiration digestive, discontinue pour éviter les pertes hydro-électrolytiques, mais son contact peut exciter la sécrétion,
 - . rééquilibration hydro-électrolytique avec apport de sang et sérum-albumine pour éviter les pertes protidiques,
 - . infiltration splanchnique pour freiner le système sympathique antagoniste.
- La réintervention sera décidée s'il n'y a pas eu d'amélioration en 3 à 4 jours ; elle permettra de réaliser une gastro-entérostomie large ou une gastrectomie avec anastomose type POLYA en fonction de l'intervention précédente.

HENRION (52) préconise un traitement préventif par perfusions intraveineuses de prostigmine qui remplace physiologiquement l'action cholinergique des vagues.

* Elle guérit la gastropyléie aiguë,
rétablit rapidement le péristaltisme gastro-intestinal,
évite l'atonie gastrique, même en cas de sténose pyloro-duodénale.

*L'atonie gastrique est présente chez 4 à 8 p. cent des vagotomisés ; elle apparaît chez 25 à 28 p. cent des sténosés gastriques

Chez 100 vagotomisés, il obtient un transit normal sans atonie, malgré l'existence de phénomènes de sténose.

La gastropyléie apparaît parfois tardivement ; elle peut survenir au bout d'un mois, parfois au bout d'un an, ou plus souvent suscitée par une réintervention digestive.

MIALARET en retrouve 23 cas publiés en FRANCE en 15 ans, dont 11 mortels.

*Nous n'en avons observé aucun cas, de même que notre Maître, le Professeur STOPPA, dans une expérience antérieure de plus de 500 cas.

- 4) La diarrhée transitoire après vagotomie a une fréquence de 10 à 30 p. cent. C'est :
- soit une diarrhée aqueuse avec évacuation de liquide de stase pendant quelques jours,
 - soit une diarrhée fécale, moins fréquente (4 à 5 selles par jour), mais plus tenace, pendant quelques semaines.

Elle réalise moins une complication qu'une incapacité passagère d'adaptation.

La diarrhée sévère, véritable complication, est beaucoup plus rare ; sa fréquence est d'environ 1 p. cent, de 0,1 p. cent sur 3.500 cas pour HERRINGTON (54), de 2 p. cent pour POLLOCK (97).

...

Les selles atteignent la fréquence de 10 à 25 selles par jour, aqueuses et abondantes. Elles peuvent accompagner un dumping sévère avec réactions vasomotrices importantes. Elles peuvent être explosives et entraîner une fausse-incontinence. Elles peuvent aboutir à des pertes liquidiennes importantes.

La diarrhée peut devenir cholériforme et mortelle :

- HOLLENDER (60) en observe un cas sur 512 vagotomies ;
- MAC KELVIE en compte un autre cas, soit 0,21 p. cent ;
- POLLOCK (97) perd trois opérés de cette façon.
- Huit autres auteurs déplorent le décès d'un de leurs vagotomisés par diarrhée fulminante.

Le mécanisme est souvent multiple :

- infectieux : le staphylocoque doré pathogène est souvent retrouvé ;
- l'hyperkinésie du grêle est souvent observée ;
- le terrain est souvent particulier : colitiques, anxieux.

* Une diarrhée passagère de 1 à 6 semaines a été observée chez 18 de nos opérés, soit 11,5 p. cent.

Les taux notés dans la Littérature varient entre 10 et 40 p. cent.

. Complications dues à l'ulcère ou au drainage associé :

a) une hémorragie digestive peut survenir par reviviscence hémorragique d'un ulcère laissé en place :

- HOLLENDER (60) en note 3 cas sur 512 : l'hémorragie apparaît entre les 2ème et 5ème jours post-opératoires par perturbations vaso-motrices, d'où la nécessité de l'hémostase locale de tout ulcère qui a saigné et l'inconvénient de la gastro-entérostomie.
- MIALARET note que ces hémorragies sont parfois visibles pour des ulcères n'ayant pas saigné.
- MICHOTÉY en observe un cas sur 311.

* Une réintervention pour hémorragie post-opératoire a dû être réalisée le 20ème jour (obs. n° 141) :

- obs n° 141 : femme de 76 ans ayant présenté une hématomélose importante avec mélaena après absorption d'aspirine, due au saignement d'un ulcère postéro-supérieur du bulbe duodénal. Une vagotomie avec pyloroplastie avait été réalisée d'urgence sans geste d'hémostase directe sur l'ulcère qui ne saignait plus lors de l'intervention. L'hémorragie reprit le 13ème jour. Après réanimation, la réintervention a montré un saignement en jet au niveau d'une branche de la gastro-duodénale au fond de l'ulcère ; après hémostase directe, les suites de cette 2ème intervention furent simples.

b) Le procédé de drainage peut entraîner lui-même des complications :

- les stomites sont rares après vagotomie et drainage simple : 1,2 p. cent pour ALEXIU (4) ; leur fréquence augmente en cas de résection gastrique associée (4,2 p. cent). L'aspiration gastrique en assure la prévention de façon excellente.

- un drainage gastrique de calibre insuffisant peut se traduire par des phénomènes précoces de stase gastrique.

- le dumping peut être précoce. Il est dû à l'entrée précipitée du bol alimentaire dans le jéjunum. Il se traduit par des manifestations générales, circulatoires et digestives peu de temps après l'ingestion d'aliments.

La fréquence est proportionnelle à l'étendue de la résection gastrique et à l'exclusion du duodénum du circuit digestif. Elle varie entre :

- . 0 à 2,3 p. cent pour la pyloroplastie,
- . 0 à 2,5 p. cent pour la gastro-entérostomie,
- . 0 à 2,8 p. cent pour l'antrectomie associée,
- . 3 à 39 p. cent pour la gastrectomie à la PEAN,
- . 9 à 30 p. cent pour la gastrectomie à la FINSTERER.

...

) La durée moyenne d'hospitalisation :

Elle est un reflet des suites opératoires :

- EISENBERG (34) compte une durée moyenne d'hospitalisation de 8 à 13 jours pour 67 p. cent de ses malades.
- GROSDIDIER (47) l'évalue à 9 jours sur 684 vagotomies.
- 62 p. cent de nos malades ont eu une durée moyenne d'hospitalisation de 8 à 13 jours (tableau n° 10) :
 - . la durée moyenne d'hospitalisation est de 16,81 jours pour l'ensemble des 156 opérés, entre les extrêmes de 6 à 66 jours.
 - . le plus court séjour moyen a été recensé pour les ulcères perforés : 12,9 jours entre les extrêmes de 6 à 26 jours.
 - . le plus long séjour moyen a été observé pour les ulcères hémorragiques : 22,57 jours entre les extrêmes de 9 à 66 jours.
 - . L'hospitalisation moyenne fut de :
 - 15,7 jours pour les ulcères chroniques non compliqués avec les extrêmes de 8 à 32 jours,
 - et de 16,17 jours pour les ulcères sténosants, entre les limites de 9 à 33 jours.

Les variations de la durée d'hospitalisation sont également peu importantes en fonction des divers types d'interventions, sauf pour les vagotomies + antrectomies avec anastomose selon FINSTERER.

	114	11	24	9	
	Xtomie Tr.	Xtomie Tr.	Xtomie Tr.	Xtomie Tr.	Séjour
	pyloropl.	G.-E.	PEAN	FINSTERER	moyen
50 ulcères rebelles	13 jours	12 jours	11,8 j.	26 jours	15,7 j.)
21 sténoses	14,5 j.	13,7 j.	15,6 j.	20,9 j.	15,17 j.)
38 perforations	13,5 j.	13,6 j.	15,5 j.	9 j.	12,9 j.)
67 hémorragies	18,5 j.	15 j.	14,5 j.	42,3 j.	22,57 j.)
Moyenne	14,8 j.	13,5 j.	14,35 j.	24,55 j.	16,81 j.)

Tableau n° 10

Ces chiffres confirment la gravité des ulcères hémorragiques.

- LES RESULTATS DE LA VAGOTOMIE TRONCULAIRE POUR ULCERE DUODENAL
sont actuellement, dans l'ensemble, très favorables par rapport à la gastrectomie, comme l'indique ADLOFF (3).

En fait, les statistiques ne peuvent refléter uniquement la vagotomie en elle-même puisqu'un système de drainage est constamment associé. Il faudra donc toujours en tenir compte.

* De nombreux auteurs obtiennent des résultats globaux très favorables dans la vagotomie. Sur 8 statistiques groupant 2.654 malades, les résultats excellents varient entre 74 à 95 p. cent, les moyens entre 20,5 et 6,6 p. cent, les mauvais entre 5,5 et 3 p. cent.

En particulier, EDELMANN (31), avec 250 malades, et KRONBORG (69), avec 500 malades, obtiennent chacun 95 p. cent et 92 p. cent d'excellents résultats.

* L'association vagotomie-résection gastrique est défavorable.

Les auteurs anglo-saxons l'ont largement utilisée en raison du taux faible de récurrences obtenu par cette méthode : 3.703 opérés ont conduit à 0,34 p. cent de récurrences.

POLLOCK (97) considère que, malgré l'absence de récurrences, ces interventions ont des résultats plus proches de ceux de la gastrectomie car leurs effets indésirables sont comparables. Il compte ainsi 56 p. cent de bons résultats. CARABALONA en compte 77 p. cent, KLUG (67) en compte 84 p. cent et GOLIGHER (43), 67 p. cent. Par contre, ALEXIU (4) en compte 95 p. cent.

Tous ces pourcentages variables ont pour point commun d'être tous inférieurs aux résultats de la vagotomie avec drainage.

* L'association vagotomie-gastro-entérostomie donne des résultats favorables. Ils varient entre 50 p. cent pour GOLIGHER (43) et 87 p. cent pour KLUG (67) avec une moyenne de 72 p. cent sur 6 statistiques.

CARABALONA (15) obtient 93 p. cent de bons résultats pour la gastro-entérostomie, donc un peu mieux que dans la pyloroplastie (90 p. cent), mais il considère que cette pyloroplastie est préférable par la moindre fréquence de dumping.

* L'association vagotomie-pyloroplastie donne donc les résultats les meilleurs. Ils se situent entre 42 p. cent pour GOLIGHER (43) et 95 p. cent pour WEINBERG (115) et EDELMANN (31), avec une moyenne de 80 p. cent pour 7 statistiques.

La supériorité de la vagotomie avec pyloroplastie est donc reconnue. Physiologiquement, ceci était d'ailleurs facilement prévisible.

1) Les résultats de nos vagotomies doivent d'abord être appréciés de façon clinique. Les résultats para-cliniques seront utiles pour confirmer ces résultats ou préciser certains troubles.

* La classification de VISICK permet de classer les résultats cliniques en 4 groupes : grades I à IV (GOLIGHER, 43 - FAWCETT, 37) :

- Les très bons résultats, ou grade I : sont ceux qui bénéficient d'une guérison parfaite, sans aucun trouble clinique.
- Les bons résultats, ou grade II, ont une guérison excellente. Les troubles digestifs manifestés sont passagers, peu durables, et régressent spontanément ou grâce à un aménagement simple du régime alimentaire.
- Les résultats moyens ou grade III ont une guérison de l'ulcère émaillée de troubles digestifs fréquents, parfois persistants. Ces perturbations nécessitent un traitement médical fréquent ou continu.
- Les mauvais résultats, ou groupe IV, sont les échecs de la vagotomie. La maladie ulcéreuse persiste, l'ulcère duodénal récidive.

Cette classification de VISICK simplifiée par GOLIGHER (43) correspond à celle qu'utilisent ADLOFF (3)

et DEROM (27) ; elle comprend trois groupes, le premier groupe des résultats excellents englobe les deux premiers grades ; les deux autres groupes sont identiques.

* Les opérés ont été convoqués et suivis en consultation ou interrogés par courrier à l'aide de questionnaires adressés au malade et à son médecin.

Notons ici, comme de nombreux auteurs, les difficultés d'une surveillance continue et prolongée chez des malades qui se considèrent guéris. Ces difficultés s'accroissent lorsqu'il s'agit de faire accepter des examens para-cliniques.

- 111 ont pu être suivis, les autres ayant négligé de revenir aux contrôles successifs, et quelques-uns ayant décédé d'autres affections :

- . 30 malades ont été suivis de 2 à 6 mois,
- . 32 malades ont été suivis de 6 mois à 2 ans,
- . 49 malades ont été suivis de 2 ans à 8 ans.

Chez ces 111 opérés, on note :

- . 83 vagotomies tronculaires + pyloroplasties,
- . 4 vagotomies tronculaires + gastro-entérostomies,
- . 19 vagotomies tronculaires avec antrectomie et anastomose à la PEAN,
- . 5 vagotomies tronculaires avec antrectomie et anastomose à la FINSTERER.

* Parmi les 111 opérés revus, nous trouvons globalement :

- 75 très bons résultats, soit 68,8 p. cent,
- 30 bons résultats, soit 27,52 p. cent,
- 4 résultats moyens, soit 3,66 p. cent,
- 2 mauvais résultats, soit 1,82 p. cent.

et selon le type d'intervention (tableau n° 11) :

	: 83	: 4	: 19	: 5	: Total
	: Xtomie Tr. +	: Xtomie Tr.	: Xtomie Tr.	: Xtomie Tr.	
	: pyloroplastie	: + G.-E.	: + PEAN	: FINSTERER	
I	: 58 = 72,28 %	: 4	: 9 = 47,36%	: 4 = 80 %	: 75
II	: 19 = 22,89 %	: -	: 10 = 52,64%	: 1 = 20 %	: 30
III	: 4 = 4,81 %	: -	: -	: -	: 4
IV	: 2 = 2,41 %	: -	: -	: -	: 2

Tableau n° 11

On compte donc 105 résultats excellents.

Les 4 opérés ayant un résultat médiocre avaient tous un test à l'insuline positif.

- 3 de ces 4 malades présentaient un terrain psychique instable et une dysneurotonie sévère.

- 2 sur les 4 sont du sexe féminin :

- . l'une de ces 2 opérées (obs. n° 111) était en outre éthylique avec stéatose hépatique et souffre surtout de troubles atypiques par duodénite associée contrôlée à la fibroscopie ;
- . l'autre (obs. n° 32) était colitique et se plaignait de dumping avec diarrhée intermittente qui s'est améliorée par traitement anticolitique.

- un troisième opéré (obs. n° 84), dysneurotonique, se plaint de diarrhée et de troubles dûs à une duodénite.

- le dernier opéré (obs. n° 36) présentait un dumping syndrome de moyenne importance.

Les meilleurs résultats sont retrouvés après les vagotomies + pyloroplastie puisque 72,28 p. cent des opérés ont un très bon résultat.

Les gastro-entérostomies sont en trop petit nombre pour en tirer une appréciation valable.

Les antrectomies prises globalement ont donné à peu près autant de très bons (65 p. cent) que de bons résultats.

Le pointage des résultats observés après un recul de moins de 6 mois, puis de plus de 6 mois, et enfin après plus de 2 ans, semble montrer une stabilité dans les groupes successifs, ainsi qu'il ressort des tableaux ci après (n° 12, 13 et 14) :

Avant 6 mois :

	26 vagotomies Tr. + pyloroplasties	2 vagotomies Tr.+ antrectomie PEAN	2 vagotomies Tr.+ antrect. FINSTERER
I	20	2	2
II	5	-	-
III	1	-	-

Tableau n° 12

De 6 mois à 2 ans :

	28 Xtomies pyloropl.	2 Xtomies + G.-E.	3 Xtomies + an- trectomies PEAN	1 Xtomie + an- trect. FINSTERER
I	17	2	1	1
II	8	-	2	-
III	1	-	-	-
IV	2	-	-	-

Tableau n° 13

Plus de 2 ans :

	29 Xtomies + pyloropl.	2 Xtomies + G.-E.	14 Xtomies + an- trectomies PEAN	2 Xtomies + an- trect. FINSTERER
I	21	2	6	1
II	6	-	8	1
III	2	-	-	-

Tableau n° 14

Divers examens et recherches sont utiles pour compléter l'analyse des résultats cliniques. Ce sont :

- l'étude du poids et des activités,
- l'étude radiologique de l'estomac,
- la gastroscopie,
- l'étude du chimisme gastrique.

L'étude des effets extra-gastriques peut se faire grâce à :

- la cholangiographie
- les examens de selles, et
- un bilan général.

a) Les effets de la vagotomie sur le poids des malades sont particulièrement remarquables. En effet, le poids des opérés augmente rapidement dans les 6 premiers mois, et ceci de façon plus fréquente et plus importante que dans les gastrectomies. Par ailleurs, la reprise de poids est lente dans les gastrectomies et ne se fait qu'en 1 à 2 ans.

Le taux moyen des prises de poids se situe aux alentours de 68 p. cent pour GROSDIDIER (47) et 65 p. cent pour EISENBERG (34).

- La croissance de poids après antrectomie est modérée, ce qui la rapproche encore de la gastrectomie.

ADLOFF (3) observe seulement 18 p. cent de gains de poids contre 40 p. cent de pertes de poids.

- Il y a peu de différences entre les prises de poids des pyloroplasties et gastro-entérostomies :
 - . 38 p. cent de prises de poids dans les pyloroplasties, contre 40 p. cent dans les gastro-entérostomies selon ADLOFF (3),
 - . 69 p. cent de prises de poids dans les pyloroplasties, et 64 p. cent dans les gastro-entérostomies pour POLLOCK (97).

Mais, ce qui est constant, est le fait que les pertes de poids sont moins fréquentes dans les pyloroplasties que dans les gastro-entérostomies :

- . 17 et 13 p. cent dans les pyloroplasties, selon ADLOFF et POLLOCK,

...

. 32 et 17 p. cent dans les gastro-entérostomies.

GROSDIDIER (47) a précisé les valeurs de gains de poids chez ses 684 opérés ; pour 68 p. cent de gains pondéraux :

- . 33 p. cent des malades ont pris 1 à 5 kg,
- . 23 p. cent, 5 à 10 kg, et
- . 12 p. cent, plus de 10 kg.

L'étude du poids est un critère classique assez valable pour apprécier les résultats des vagotomies : sur 82 opérés dont le poids a été suivi, 9 seulement ont perdu du poids (obs. n° 4, 9, 22, 24, 40, 82, 77, 94, 130) dans des limites variant entre 9 et 13 kg (5,7 kg en moyenne). Deux des 9 opérés amaigris (obs. n° 22 et 94) étaient des femmes qui s'étaient volontairement soumises à un régime amaigrissant et avaient perdu 6 et 7 kg. Parmi les 73 autres opérés considérés globalement, 8 avaient gardé un poids stationnaire, et 65 (soit environ 80 p. cent) avaient pris de 1 à 25 kg, avec une moyenne de 7 kg.

En considérant les types d'intervention (tableau n° 15) :

	60 Xtomies + pyloropl.	4 Xtomies + G.-E.	15 Xtomies + an- trect. PEAN	Xtomies + FINSTERER
65 poids augmentés	49 1 à 22 kg Moy. 8 kg	3 2 à 25 kg Moy. 7 kg	9 1 à 18 kg Moy. 7 kg	4 1 à 8 kg Moy. 4 kg
8 pds sta- tionnaires	5	1	2	-
9 poids diminués	6 (- 2) 2 à 13 kg Moy. 7 kg	-	2 3 à 5 kg Moy. 4 kg	1 6 kg

Tableau n° 15

* L'importance des gains de poids après vagotomie tronculaire dans cette série tranche avec la fréquence relative des pertes de poids après gastrectomie.

* Les prises de poids sont d'autre part plus importantes pour les pyloroplasties que pour les antrectomies associées, constatation qui semble concordante avec la précédente :

- sur 40 pyloroplasties :

- . 12 ont grossi de 1 à 5 kg,
- . 13 ont grossi de 5 à 10 kg,
- . 15 ont grossi de plus de 10 kg.

- sur 12 antrectomies :

- . 6 ont grossi de 1 à 5 kg,
- . 3 ont grossi de 5 à 10 kg,
- . 3 ont grossi de plus de 10 kg.

b) L'étude de l'activité post-opératoire est, elle aussi, intéressante à connaître pour l'appréciation des résultats.

En effet, après vagotomie tronculaire, l'activité post-opératoire ou le travail sont beaucoup plus souvent repris normalement qu'après gastrectomie :

- HOLLENDER (58) ne note que 1,3 p. cent d'abandons de métier sur 107 vagotomies ;
- KLUG (67), sur 210, ne trouve que de rares cas où le travail n'a pas été repris.
- Sur 67 de nos opérés :
 - . 54 ont repris leur travail, ou leurs activités antérieures s'ils étaient retraits, soit 80 p. cent
 - . 5 ont dû prendre un travail plus léger, soit 7,5 p. cent,
 - . 8 ont cessé leur travail, et pour 4 d'entre-eux en raison d'une affection intercurrente connue, soit 12,5 p. cent.

c) Les examens radiographiques sont importants dans l'élaboration des résultats des vagotomies tronculaires et l'étude des troubles observés.

L'interprétation des clichés radiologiques peut poser certains problèmes. En effet, chaque système de drainage est susceptible de réaliser une image particulière. La pyloroplastie donne une image de bulbe déformé avec taches étoilées et aspect de fausse-niche, ou dans la gastro-duodénostomie de pince de homard.

Ces images non pathologiques peuvent être très difficiles à différencier d'un ulcère vraiment récidivé. Si elles s'accompagnent d'hypertonie et d'hypersécrétion acide, la possibilité de récidence ulcéreuse devient vraisemblable.

ALEXIU (4) attache une attention particulière sur l'hypotonie gastrique confirmant la vagotomie complète. La persistance dans l'estomac 24 heures et plus d'une mince couche de baryte qui barbouille le fond de l'estomac ne traduit pas une stase gastrique, mais la parésie post-vagotomie de la muscularis mucosae.

* L'oesophage est souvent normal :

- en cas de dysphagie, on peut noter un rétrécissement de la partie inférieure de l'oesophage avec dilatation d'amont ; et même un arrêt de la baryte.
- en cas de pyrosis ou régurgitations, il est possible d'observer un reflux gastro-oesophagien, surtout en cas de stase gastrique associée.

* La stase gastrique dépend du procédé de drainage ; cependant, elle est habituelle durant les premières semaines. L'estomac peut être distendu par un liquide de stase abondant.

- au 2ème mois, le volume gastrique commence à être normal, mais la stase à jeûn est encore possible ;
- entre le 3ème mois et un an, la stase gastrique disparaît, l'atonie régresse sans disparaître, les évacuations deviennent très rapides.
- le duodénum reste longtemps atone ; à partir d'un an, la stase disparaît, des contractions satisfaisantes apparaissent.

* DUJARDIN (30) a étudié particulièrement les modifications antro-pyloro-bulbaires de la pyloroplastie. Sur 133 transits, il observe 68 p. cent de diverticules : 1 seul chez 55 malades et 2 chez 37 autres. Ces diverticules sont plus fréquents au niveau de la grande courbure. Il observe une pyloroplastie satisfaisante dans 93 p. cent des cas avec seulement 7 p. cent de sténoses pyloriques.

- Les diverticules sont dûs à la pyloroplastie, et non à l'ulcère ou à la vagotomie ; en effet, chez 20 opérés pour ulcère non bulbaire, apparaissent 19 diverticules alors que le bulbe était normal.

La paroi des diverticules a tous les éléments de la paroi digestive. Grâce à des clips radio-opaques, BOURDON (8) note qu'ils se situent à l'extrémité de la suture de pyloroplastie.

- Il compare des clichés pris après vagotomie-pyloroplastie et pyloroplastie seule :
 - . les signes de la vagotomie sont ainsi individualisés : ce sont la stase, la dilatation et l'atonie gastrique, la stase duodénale ;
 - . les signes de la pyloroplastie sont par ailleurs : l'élargissement du canal antro-bulbaire, l'évacuation gastrique rapide, les diverticules. Ces signes persistent alors que les effets de la vagotomie s'amoindriront.

* L'étude du grêle (KIEKENS, 64) par abdomens sans préparation dans la période post-opératoire est souvent normale ; cependant, une dilatation gazeuse anormale peut être observée.

. ROSS a montré par mesures téléométriques par radio-sonde que l'activité péristaltique reprend à la 10ème heure post-opératoire.

Le contrôle du péristaltisme intestinal dépend plus des plexus intra-muraux que du vague.

. Pour certains, le transit est accéléré sans modification des plis. Pour d'autres, le transit est allongé avec images de segmentation et d'irrégularité du profil muqueux. Il dure 143 minutes, au lieu de 93 pour LEWICKI.

. NYLANDER et WIKSTROM ont montré la relation entre la vidange gastrique et l'activité du grêle.

L'étude du transit vers les 2ème à 6ème mois montre qu'en cas de vidange lente, intermittente, le grêle reçoit des fractions séparées de repas et le transit est lent, tandis

qu'en cas de vidange brutale, le grêle est inondé et le transit rapide, ce qui donne des phénomènes de dumping ou de diarrhée post-prandiale.

*L'étude radiologique de l'estomac après vagotomie tronculaire a été utilisable dans 108 cas.

Nous disposons de 50 transits gastro-duodénaux réalisés de façon précoce au cours des 3 premiers mois, et de 58 autres réalisés plus tardivement.

- sur les 50 transits précoces (tableau n° 16), 45 étaient normaux et 5 montraient une stomite ou une gastrite notable.

On notait :

- . une stase gastrique à jeûn dans 7 cas dont une causée par sténose pylorique,
- . un passage rapide dans le duodénum une fois.

Deux reflux oesophagiens cliniquement latents ont été observés.

	Xtomie Tr. pyloropl.	Xtomie Tr. + G.-E.	Xtomie Tr. + PEAN	Xtomie Tr. + FINSTERER
Normal : 45	34	2	7	2
Stomite ou gastrite : 5	2	-	3	-
stase à jeun : 7	4	-	2	1
passage ra- pide : 1	1	-	-	-
reflux : 2	2	-	-	-

Tableau n° 16

- sur les 58 transits éloignés (tableau n° 17), 56 étaient normaux ; dans 12 cas, existait une stomite ou de gros plis gastriques. On notait 6 fois une stase gastrique à jeûn, dont une sténose pylorique, et 5 passages rapides dans le duodénum. Il existait 9 reflux oesophagiens latents cliniquement.

...

	Xtomie + pyloropl.	Xtomie + G.-E.	Xtomie +PEAN	Xtomie + FINSTERER
Normal : 56	40	2	12	2
Stomite ou gastrite : 12	7	-	5	-
stase à jeun : 5	2	-	3	1
passages ra- pides : 5	5	-	-	-
reflux : 9	7	-	2	-

Tableau n° 17

Le transit baryté a objectivé un passage rapide dans le cadre duodénal chez un malade qui souffrait de dumping et de diarrhée chronique (obs. n° 32).

La recherche du reflux radiologique est explicitée dans 27 observations où celui-ci n'était pas présent cliniquement :

- dans 11 cas, il avait été exécuté une réfection de l'angle de HISS ou une fundo-plicature type NISSEN,
- dans 16 autres cas, aucun geste complémentaire anti-reflux n'avait semblé nécessaire.

Nous trouvons 5 reflux dans le 1er groupe, avec geste anti-reflux, et 7 reflux dans le 2ème groupe d'opérés.

La proportion des reflux gastro-oesophagiens est donc à peu près la même dans les 2 groupes. Et il semble donc aussi important, au cours de la vagotomie tronculaire, de s'employer à respecter l'anatomie de la région hiatale, que d'associer à la vagotomie une intervention anti-reflux ; lorsqu'un reflux existe avant l'intervention, le geste restaurateur de l'effet valvulaire doit être très soigné.

La pyloroplastie entraîne des déformations radiographiques en "oreilles de chien" de la région pyloro-bulbaire sur les films de contrôle post-opératoires. Ces déformations bien connues ont été analysées 18 fois dans notre série :

- la bouche d'anastomose était plutôt dilatée dans tous les cas ;
- dans 2 cas, les déformations étaient discrètes.
- dans les 16 autres cas, il existait un récessus au niveau de la pyloroplastie : celui-ci était supérieur une seule fois ; les 15 autres fois, ils étaient inférieurs.

Nous avons cherché à localiser le récessus par rapport à la pyloroplastie en posant opératoirement des clips radio-opaques aux 2 extrémités de la suture ; chez 2 opérés, on voit ainsi fort bien, comme on pouvait d'ailleurs l'imaginer, que le récessus se développe aux dépens du versant gastrique de la pyloroplastie.

La radiologie apporte donc des renseignements précieux dans le contrôle digestif des vagotomisés. Cependant, au niveau de la pyloroplastie, les problèmes d'interprétation sont souvent tels que la gastroscopie est un atout précieux pour les résoudre.

d) La gastroscopie est utile pour contrôler différents éléments de l'état post-opératoire :

- apprécier l'état de la muqueuse gastrique,
- étudier la bouche d'anastomose, surtout en cas de pyloroplastie dont les images radiologiques posent parfois un problème d'interprétation ;
- elle permet encore de rechercher et d'apprécier l'importance d'un reflux biliaire éventuel.

* Elle a pu être utilisée comme contrôle de la totalité de la vagotomie :

- KUSAKARI (70) a expérimenté ce test chez le chien, puis chez l'homme. Le rouge Congo appliqué sur la muqueuse gastrique noircit à un pH inférieur à 3.

Avant la vagotomie et en cas de vagotomie incomplète, le rouge Congo vire rapidement.

Si la vagotomie est totale, le virage n'apparaît pas, ou tardivement.

Les résultats de ce test concordent avec celui de HOLLANDER.

- COLE (18) préconise un test comparable :

.il injecte en I.V. du 2 De oxy D Glucose et du rouge neutre ;
.le 2 De oxy D Glucose stimule le vague, et donc la sécrétion acide des cellules gastriques.

.le rouge neutre est sécrété par les cellules acides, lorsqu'elles sont stimulées par le vague.

En cas de coloration gastrique, la vagotomie est incomplète.

* L'exploration fibroscopique a été pratiquée chez 18 de nos opérés, dont :

- . 12 après pyloroplastie,
- . 1 après gastro-entérostomie,
- . 3 après PEAN,
- . 2 après FINSTERER.

Voici les constatations faites :

- chez les 12 vagotomisés avec pyloroplastie :

- . l'hiatus oesophagien était béant 3 fois, et on notait une petite hernie hiatale,
- . le fundus était congestif dans 5 cas,
- . l'antre était 3 fois très congestif, et donnait 2 fois un aspect de gastrite atrophique,
- . le pylore était :
 - 5 fois largement ouvert,
 - 4 fois congestif,
 - 1 fois porteur d'un granulome sur fil, et
 - 4 fois présentait un récessus visible.
- . le bulbe duodénal présentait 4 fois des plis inflammatoires,
- . un reflux biliaire s'observait dans 5 cas,
- . un phyto-bézoard suspecté radiologiquement n'a pu être retrouvé.

- chez le malade porteur d'une gastro-entérostomie :

- . le fundus et l'antre avaient un aspect inflammatoire,
- . il existait une stomite de la bouche d'anastomose,
- . et on observait un reflux biliaire.

- chez les 3 antrectomies à la PEAN associées à la vagotomie tronculaire :

...

- . l'oesophage inférieur était congestif dans son tiers inférieur une fois,
 - . l'hiatus oesophagien était 2 fois béant,
 - . le fundus était 3 fois très inflammatoire, avec des amas pouvant correspondre à un phytobézoard, dans 1 cas,
 - . une stomite s'observait dans les 3 cas,
 - . le duodénum était une fois inflammatoire,
 - . 2 reflux biliaires s'observaient.
- chez les 2 vagotomisés avec antrectomie à la FINSTERER :
- . l'oesophage inférieur était une fois congestif,
 - . l'hiatus oesophagien était béant une fois,
 - . le fundus était congestif dans les 2 cas,
 - . une stomite de la bouche d'anastomose était une fois présente,
 - . un reflux biliaire apparaissait une fois.

Au total, on a donc observé :

- 2 états congestifs du bas-oesophage,
- 6 béances hiatales et une petite hernie hiatale,
- une muqueuse congestive 11 fois au niveau du fundus,
- deux gastrites atrophiques au niveau de l'antrum,
- un granulome sur fil de pyloroplastie,
- 5 stomites,
- 9 reflux biliaires.

e) D'autre part, la gastroscopie a permis 12 fois des prélèvements de muqueuse gastrique pour examen anatomo-pathologique.

- dans 11 cas, on notait une gastrite intersticielle avec un chorion infiltré d'éléments inflammatoires ;
- sur 8 prélèvements au niveau de l'antrum, il existait :
 - . 4 fois une atrophie muqueuse,
 - . 3 fois une muqueuse normale,
 - . 1 fois une hyperplasie muqueuse qui coexistait avec un reflux biliaire.

Le test à l'insuline était connu et négatif chez 9 des sujets gastroscopés :

- macroscopiquement, la muqueuse antrale était :

- . normale dans 3 cas,
- . congestive avec reflux biliaire dans 6 cas.
- microscopiquement, la muqueuse antrale prélevée dans les 6 cas de reflux biliaire, montrait :
 - . 3 fois une atrophie,
 - . 2 fois un aspect normal,
 - . 1 fois une hyperplasie.

D'après notre série contrôlée, il semble donc que la vagotomie tronculaire entraîne une atrophie de la muqueuse antrale de façon habituelle, puisque le seul cas d'hyperplasie muqueuse s'accompagnait de congestion muqueuse macroscopique avec reflux biliaire.

D'autre part, on note une gastrite post-opératoire intersticielle de façon quasi constante.

f) Les tests d'acidité gastrique sont envisagés de façon variable selon les auteurs. Tous les jugent nécessaires en post-opératoire comme contrôle de la vagotomie, en particulier au moyen du test à l'insuline de HOLLANDER.

Par contre, leur importance en pré-opératoire semble de plus en plus contestée : LAGROT (76).

* Classiquement, on distingue l'hyper-acidité vagale et l'hyper-acidité hormonale;

- . l'une étant appréciée par le test à l'Insuline,
 - . l'autre par le test à l'histamine,
- ce qui conduisait au schéma classique :
- test insulino-positif : vagotomie,
 - test histamino-positif : gastrectomie,
 - test bi-positif : vagotomie + antrectomie.

En fait, comme nous l'avons déjà vu, ces deux tests ont des effets croisés et ne peuvent être valables pour poser une indication opératoire. Le test à l'insuline peut donc , être encore utilisé en pré-opératoire comme base de départ, dans un but comparatif.

...

* En effet, le test à l'insuline est un moyen de contrôle utile d'une vagotomie complète.

Les résultats du test à l'insuline sont basés sur les 5 critères mis au point par HOLLANDER, et décrits page 14.

Le test à l'insuline :

- négatif est une preuve de vagotomie complète, ou du moins la rend très probable ;
- positif donne une présomption de vagotomie incomplète.
- . Si 4 des critères de HOLLANDER sont positifs, il y a risque de récurrence dans 80 p. cent des cas,
- . Si 3 des critères sont positifs, le risque de récurrence est de 50 p. cent.

Il faut savoir que la réponse négative est parfois retardée au 3ème mois. La négativité du test à l'insuline s'accompagne souvent d'une réduction d'acidité au test à l'histamine. La suppression de la sécrétion nerveuse réduit la capacité de sécrétion des cellules pariétales.

CARABALONA (15), après vagotomie, observe 90 p. cent de réduction d'acidité au test à l'insuline et 75 p. cent au test à l'histamine.

L'anacidité après antrectomie est fréquente :

- 95 p. cent pour ADLOFF (3), au tubage nocturne,
- 99,3 p. cent pour GILLEPSIE (41) en sécrétion basale,
- 87 p. cent au test à l'histamine, pour GILLEPSIE,
- 98,2 p. cent pour GRASSI (45) au test à l'insuline.

Elle n'est pas souhaitable car elle s'accompagne souvent de troubles intestinaux post-opératoires.

La réduction d'acidité et les tests à l'insuline négatifs sont plus fréquents après vagotomie-pyloroplastie qu'après gastro-entérostomie :

- l'anacidité au tubage nocturne est obtenue par ADLOFF (3) dans 70 p. cent des pyloroplasties, et 61 p. cent des gastro-entérostomies.

- les tests à l'insuline sont négatifs pour GRASSI (45) dans 91,4 p. cent des pyloroplasties, et 89,8 p. cent des gastro-entérostomies.

Les résultats des tests d'acidité gastrique ont une valeur d'indication, mais non de certitude. CARAYON obtient, après vagotomie :

- 79 p. cent de tests excellents,
- 12,5 p. cent de tests suffisants, et
- 8,5 p. cent théoriquement insuffisants sans concordance clinique.

WALTERS (114) note, chez ses 52 opérés, ayant un très bon résultat, 88 p. cent de réduction importante de l'acidité gastrique, mais 12 p. cent d'acidité non diminuée. Chez ses 22 opérés ayant une récurrence, 68 p. cent avaient une réduction d'acidité.

* Dans notre série, 46 opérés ont été contrôlés par test à l'insuline :

- un test post-opératoire à l'insuline négatif a été constaté dans 36 cas = 78 p. cent (tableau n° 18).
- le test a été positif dans 10 cas (tableau n° 19) ; il n'a jamais été positif en cas d'antrectomie associée à la vagotomie tronculaire, ce qui peut s'expliquer facilement sur le plan physio-pathologique.

36 tests à l'insuline post-opératoires négatifs :

	115 Xtomies + pyloropl.	23 Xtomies + PEAN	7 Xtomies + FINSTERER
ulcères rebelles	7	4	1
ulcères sténosants	-	-	1
ulcères perforés	7	2	1 (réinter- vention)
ulcères hémorragi- ques	8	4	1 (réinter- vention)
Total	22	10	4

Tableau n° 18

10 tests à l'insuline post-opératoires positifs :

	115 Vagotomies + pyloroplasties	11 Vagotomies + gastro-entérostomie
ulcères rebelles	5	-
ulcères perforés	3	1
ulcères hémorragiques	1	-
Total	9	1

Tableau n° 19

Les résultats des tests à l'insuline ont été rapprochés des résultats cliniques dans les tableaux ci-après ; les tests négatifs s'accompagnent toujours de bons résultats cliniques (tableau n° 20) :

34 tests à l'insuline post-opératoires négatifs :

	22 pyloroplasties	10 PEAN	2 FINSTERER
grade I	20	3	1
grade II	2	7	1

Tableau n° 20

Les tests positifs accompagnent tous les résultats médiocres et mauvais. On notait cependant 4 bons résultats (tableau n° 21)

10 tests à l'insuline post-opératoires positifs :

	9 pyloro- plasties	1 gastro-entérostomie
grade I	1	1
grade II	2	-
grade III	4	-
grade IV	2	-

Tableau n° 21

La chronologie du test à l'insuline est aussi importante à connaître : GOLIGHER (43), sur 12 tests à l'insuline positifs, en sépare 6 positifs à la première heure ; c'est dans ce groupe qu'il retrouve 5 ulcères récidivés.

Les tests chimiques ne suffisent pas à orienter les indications opératoires. Ils ont une valeur post-opératoire strictement chimique. Leurs résultats ne sont pas obligatoirement parallèles aux résultats cliniques qui sont les seuls valables.

g) La vagotomie tronculaire totale est susceptible d'entraîner des effets extra-gastriques difficiles à préciser et qui sont le thème de controverses.

Les constatations anatomiques font prévoir un retentissement de la vagotomie sur le tube digestif bas, les glandes annexes et l'arbre biliaire.

En fait, les observations cliniques ne recueillent que des faits disparâtres. ALEXIU (4) les considère comme minimes ; en effet, la commande des glandes annexes du tube digestif est principalement humorale.

1. Les effets biliaires de la vagotomie tronculaire seront appréciés par la cholangiographie :

- . RUDICK (104) observe 53 vésicules de volume doublé ;
- . LAGACHE (72) découvre 6 vésicules pathologiques sur 66 ;
- . FRANCK et JOHNSON n'observent pas d'anomalie vésiculaire ;
- . ADLOFF (3) observe une microlithiase sur 11 cas étudiés ;
- . PARIS (90) montre qu'il existe une diminution de tonicité des voies biliaires à jeûn, due de façon directe à la vagotomie tronculaire et indirectement à une réduction de l'évacuation vésiculaire. Il note que des gestes associés à la vagotomie tels que gastro-entérostomie ou antrectomie, peuvent agir indirectement par réduction de l'évacuation vésiculaire et de l'élaboration de la cholécystokinine, parfois.

Ces troubles peuvent s'observer après gastrectomie.

- . Selon MALLET-GUY (86), la vagotomie tronculaire n'est pas un traitement de l'oddite ; elle n'agit pas si celle-ci est organique et ne se maintient pas si elle est fonctionnelle.
- . Une étude expérimentale a été réalisée par GERMAIN (40) : la vagotomie tronculaire,
 - chez le porc, entraîne une baisse du tonus de la voie biliaire principale,
 - chez le chien, donne des effets hydro-dynamiques passagers sur la voie biliaire principale.

* Les effets hydrodynamiques de la vagotomie tronculaire ne sont pas toujours semblables : hyper ou hypotonie dépendent de la proportion des fibres cholinergiques et adrénergiques au niveau des nerfs vagues.

- . Les effets immédiats de la vagotomie sur la voie biliaire principale sont parfois notables. Une lithiase biliaire peut apparaître en 7 mois à 2 ans.
- . Les effets tardifs sont estompés.

* Par contre, la vésicule subit le retentissement de ces modifications car elle joue un rôle d'amortisseur physiologique des pressions.

La lithiase vésiculaire post-vagotomie est une micro-lithiase. Hypotonie et stase jouent un rôle dans son apparition, ainsi qu'une production de bile lithogène ; la vagotomie agit éventuellement en altérant la composition physico-chimique de la bile.

- . HOLLENDER (59) n'a pu trouver qu'une observation où la filiation vagotomie-lithiase vésiculaire est établie. Il pense que les hypothèses étiologiques de cette lithiase doivent être moins discutées que la réalité même de celle-ci, car la lithiase est souvent associée à la maladie ulcéreuse et le rôle du tube de dérivation est aussi possible.

* Une cholangiographie a été réalisée chez 10 de nos opérés, en raison de troubles discrets plus ou moins évocateurs d'une étiologie biliaire, ou pour contrôle d'un geste sur la voie biliaire associé à la vagotomie :

- 7 fois les images de la voie biliaire étaient normales,
- 1 seule fois la voie biliaire était légèrement dilatée (obs. n° 131),
- 1 fois il existait une lithiase résiduelle du cholédoque chez un malade dont la voie biliaire principale avait été désobstruée au cours de la vagotomie pour ulcère (obs. n° 83),
- 1 fois fut trouvée une vésicule hyperkinétique contenant 3 calculs assez volumineux, sans que l'on puisse dire si la lithiase préexistait ou non à l'intervention (obs. n° 8).

Devant ces constatations, nous serions enclins à considérer que les conséquences biliaires de la vagotomie tronculaire sont peu importantes dans notre série.

2. Les effets pancréatiques : de la vagotomie tronculaire sont difficiles à établir. En effet, les influences nerveuses et humorales sur la sécrétion exocrine du pancréas sont intriquées.

. MAGEE (84) montre que la stimulation du vague augmente la teneur en enzymes de la sécrétion pancréatique. La vagotomie a un effet mal établi, les résultats expérimentaux sont contradictoires.

. DREILING, DRUCKERMAN, HOLLANDER (29) observent que la réponse pancréatique à la sécrétine n'est pas changée par la vagotomie : augmentation du flux pancréatique et des bicarbonates, et que la réponse enzymatique du pancréas à l'hypoglycémie insulinique est abolie.

. PFEFFER (94) observe que la vagotomie entraîne une diminution de la sécrétion nerveuse et humorale du pancréas. En effet, il existe une réduction de 337 p. cent de l'amylase après stimulation maximale.

. ROVATI (102), de même, base l'insuffisance pancréatique exocrine après vagotomie sur la chute de l'amylase, de la lipase et de la trypsine.

. ZOTTI (124) a recherché s'il existait un effet de la vagotomie tronculaire sur le pancréas et si ces conséquences étaient permanentes :

le flux pancréatique, les bicarbonates, la trypsine, la lipase diminuent d'environ 50 p. cent 10 jours après vagotomie

et redeviennent sensiblement normaux un an après.

Les effets de la vagotomie tronculaire sur le pancréas exocrine ne sont donc pas encore éclaircis.

Il semble exister un hypofonctionnement pancréatique exocrine transitoire et réversible, dû à la disparition du mécanisme de contrôle du tonus sécrétoire du pancréas entraînée par la vagotomie.

Le vague interviendrait par l'inhibition ou la stimulation d'autres processus d'origine humorale.

. GOVAERTS (44) complète cette étude en comparant les effets de la vagotomie tronculaire totale et de la vagotomie sélective, chez le chien et l'homme.

Il note, après vagotomie tronculaire, une diminution de la trypsine et de la chymotrypsine, et une augmentation de l'amylase, alors que ces éléments sont normaux après vagotomie sélective.

Les deux types de vagotomies donnent une réduction importante du débit acide au repas. La sécrétion hydrocarbonée est donc réduite de toutes façons. Par contre, la phase céphalique de sécrétion du pancréas est abolie par la vagotomie alors qu'elle persiste après vagotomie sélective, ce qui explique que la sécrétion enzymatique dépendant de la **pancréozymine** reste préservée, avec seulement un léger retard pour la vagotomie tronculaire.

. La vagotomie, par les modifications apportées sur les glandes annexes du tube digestif, ainsi que par les systèmes de drainage associés, a une action sur l'absorption intestinale.

L'étude des phénomènes de l'absorption intestinale peut être abordée de diverses manières :

. KIEKENS (65) étudie le transit le long du tube digestif au moyen d'un repas baryté. Il recherche par tubages intestinaux étagés après repas d'épreuve, les effets de la digestion.

. P. PIETRI (95) étudie l'absorption lipidique et protéique par acide oléique et albumine marquée par l'iode radio-actif.

* GOVAERTS (44) note que la pyloroplastie, seule, réduit la dilution du bol alimentaire ; puis un équilibre normal apparaît vite, ce qui permet une hydrolyse et une absorption alimentaires normales grâce aux sécrétions biliaires et pancréatiques.

* Le transit baryté montre que la vidange gastrique après vagotomie est longue, de 3 à 6 heures. Elle n'est pas régulière car souvent, les 3/4 du contenu disparaissent vite alors que le reste stagne plusieurs heures.

Le transit jéjunal est rapide ; le grêle distal est atteint parfois en 5 à 10 minutes, sinon en 30 à 90 minutes. La vidange des dernières anses iléales est plus tardive puisque l'index baryté y persiste jusqu'à 3 à 6 heures. Le coecum est souvent vite atteint.

KIEKENS (65) en conclut que chez certains, le transit peut être normal de l'estomac au grêle et au côlon, alors que chez d'autres, on note 3 portions :

- . une portion quitte vite l'estomac et atteint les dernières anses iléales,
- . une autre portion, la plus importante, reste plus longtemps dans l'estomac, mais en disparaît plus vite que normalement ; elle atteint assez vite le grêle et stagne dans le grêle terminal.
- . la troisième, minime, reste très longtemps dans l'estomac.

Dans tous les cas, on observe une concentration par résorption d'eau dans le grêle terminal et le côlon.

* Les tubages étagés mettent en évidence que le milieu intestinal a la même dilution que normalement dans le grêle, sauf dans le grêle terminal où la concentration est plus importante après vagotomie.

Par contre, les concentrations en enzymes sont plus basses après vagotomie, comme après gastrectomie.

* L'étude par marqueurs radio-actifs a été réalisée par P. PIETRI (95).

L'absorption d'albumine marquée d'acide oléique, et de trioléine marqués est diminuée après vagotomie, en particulier celle de l'acide oléique.

A distance, la normalisation est obtenue.

- . ADLOFF (3) note des troubles passagers d'absorption des graisses et de la vitamine B 12.

- . GOVAERTS (44) note que, après vagotomie tronculaire,
 - dans le grêle supérieur et moyen, l'absorption des protéines et des graisses est diminuée par retard de l'arrivée de trypsine et de bile ; le transport actif du glucose est normal ;
 - dans l'iléon, se fait une compensation complète, sauf une déficience du cycle entéro-hépatique des sels biliaires.
- Par contre, dans la vagotomie sélective, la normalisation est déjà apparente dans le grêle moyen.

. Ainsi, l'absorption des glucides ne semble pas influencée selon les divers auteurs : VERGER (113) considère que les troubles de la glycorégulation sont moindres avec pyloroplastie.

- . L'absorption des protéines est variablement appréciée :
 - P. PIETRI (95) pense que les altérations sont peu importantes et note que les indices métaboliques de nutrition protéique sont normaux.
 - KIEKENS et GOVAERTS (44) notent cependant une réduction de l'absorption des protéines en cas d'accélération du transit.

. Le déficit d'absorption des graisses semble être reconnu de façon unanime :

- les pertes fécales de lipides sont modérées après vagotomie tronculaire, moindres qu'après gastrectomie, mais plus importantes que après vagotomie sélective.
 - le mécanisme en est complexe :
 - . l'accélération du transit joue un rôle. L'accélération des passages pyloriques par la pyloroplastie réduit la libération de sécrétine et donc la stimulation humorale du pancréas
 - . l'énervation de la vésicule biliaire entraîne un retard de la vidange biliaire
 - . la capacité d'absorption serait altérée : soit par facteurs inflammatoires dus à la pullulation microbienne induite par l'anacidité gastrique, soit par phénomènes vasculaires :
- BALLINGER a noté une réduction du flux sanguin mésentérique.

KIEKENS (65) note cependant que ces troubles sont moins importants qu'après gastrectomie. En effet, la capacité alimentaire est normale et les pertes caloriques sont facilement compensées, en cas de diarrhée. La diarrhée peut être due à un

déficit en ferments pancréatiques, elle peut être de type osmotique.

FARRIS avance que les enzymes pancréatiques sont inactivés par la prolifération microbienne et préconise un traitement par antibactériens.

* Les examens de selles apportent des renseignements sur les effets intestinaux de la vagotomie :

- 12 coprocultures ont été réalisées chez nos opérés au titre d'exploration de troubles diarrhéiques :

- . 9 étaient négatives,
- . 3 autres, réalisées en cours d'épisode diarrhéique, montraient : 2 fois l'existence de candida, 1 fois de levures et un déséquilibre de la flore en faveur des klebsielles.

* L'examen de la digestion dans les selles a été réalisé 6 fois :

- . il n'existait pas de stéatorrhée,
- . des fibres musculaires étaient présentes 5 fois par transit légèrement accéléré.

* Les effets extra-gastriques de la vagotomie tronculaire, à la lumière de nos connaissances actuelles, paraissent modérés et facilement compensés.

La possibilité des effets extra-gastriques de la vagotomie tronculaire fait présumer l'existence de troubles métaboliques.

Troubles métaboliques :

- . COX (22) note une anémie chez 20 p. cent des sujets.
- . KRONBORG (69), sur 500 vagotomies, découvre 8 p. cent d'anémie chez les hommes, contre 4 p. cent chez les femmes.

* Le fer sérique est abaissé chez 14 p. cent des hommes et 12 p. cent des femmes. Il est souvent plus bas après pyloroplastie qu'après gastro-entérostomie.

Pour WASTELL, l'anémie est moindre après pyloroplastie qu'après gastro-entérostomie.

* Le calcium sérique est abaissé dans 0,95 p. cent des cas ;

* Le phosphore sérique est abaissé dans 10,6 p. cent des cas, surtout chez les hommes, et élevé dans 0,7 p. cent des cas.

* Les phosphatases alcalines sont élevées dans 16 p. cent des cas.

. WHELDON (118) étudie les répercussions métaboliques des vagotomies avec gastro-entérostomie, au bout de 15 ans, chez 255 opérés.

- Il note une perte de poids de plus de 6 kilos chez 32,5 p. cent des hommes et 60 p. cent des femmes.

WASTELL considère la perte de poids égale après pyloroplastie et gastro-entérostomie.

- Le taux d'hémoglobine est sous 90 p. cent chez 43,5 p. cent des hommes et sous 80 p. cent chez 84 p. cent des femmes par déficience en fer

- Le calcium est sous 85 mg par litre chez 4 p. cent des sujets.

- Les phosphatases alcalines sont augmentées chez 6,3 p. cent des sujets.

Il trouve plus de complications métaboliques chez les femmes. Il n'observe pas d'ostéoporose.

Il découvre 7 p. cent de tuberculoses, contre 2,2 p. cent dans la population de référence, toutes découvertes plusieurs années après l'intervention.

Il en conclut que les complications métaboliques de la gastrectomie ne sont que rarement observées après vagotomie tronculaire, mais qu'une surveillance à très long terme peut amener à les découvrir plus tardivement.

* Ces troubles métaboliques paraissent modérés chez nos opérés. Mentionnons quelques-une des constatations faites sur des examens biologiques sanguins réalisés chez 52 malades :

- les globules rouges oscillaient entre 5.900.000 et 3.500.000, avec une moyenne de 4.500.000.

- la glycémie moyenne est de 1 g/l, avec des chiffres extrêmes de 0,7 à 1,20 g/l.

- l'urée est en moyenne de 0,32 g entre les extrêmes de 0,14 à 0,50.

- le taux moyen de protides est de 74,6 g/l entre les chiffres de 68 à 83.

- les phosphatases alcalines varient de 1,5 à 6,5 unités BODANSKY, avec la moyenne de 3,48.

- la calcémie moyenne est de 93,5 mg/l, entre les chiffres de 74 à 105.

Notons ici qu'il n'a été observé aucune ostéoporose.

Les troubles métaboliques observés après vagotomie tronculaires sont mineurs à côté de ceux que l'on note après gastrectomie. Les observations à long terme de WHELDON (118) tendraient à prouver que des perturbations similaires pourraient apparaître à la suite d'une longue évolution.

2) Les complications tardives ou séquelles de la vagotomie tronculaire constituent les syndromes post-vagotomie

Elles sont notées après le 6ème mois, quand la période d'adaptation est achevée.

Elles sont probablement difficiles à recenser avec exactitude. Les troubles et leur intensité sont ressentis de façon variable; les réponses sont souvent imprécises et les dossiers incomplets.

a) Les troubles dyspeptiques sont dus à la stase produite par la vagotomie.

Ils sont fréquents et bénins dans la période post-opératoire et régressent généralement après la phase d'adaptation.

Dans le cas contraire, ils entraînent des troubles vrais avec ballonnement, lourdeurs post-prandiales, et même éructations gênantes. Ils peuvent s'accompagner de nausées et vomissements. Le transit gastro-duodéal objectivera une poche gastrique pleine de liquide de stase. Le radiocinéma montrera une dyskinésie de type atonique avec contractions péristaltiques rares, anarchiques et passages très espacés. L'estomac est plein de baryte, paralysé, flasque, hypotonique.

. HOLLENDER (60) évalue ces troubles à 20 p. cent ;

. KLUG (67) les apprécie à 26 p. cent dans les gastro-entérostomies associées et à 43 p. cent après antrectomie.

* Les troubles à type de plénitude gastrique sont notés de façon variable :

. BURDETTE (12) en rapporte 29 p. cent ;

- . POLLOCK (97) les trouve moins abondants dans les pyloroplasties (24 p. cent) que dans les gastro-entérostomies (41 p. cent).
- . A l'inverse, KRONBORG (69) en note 29 p. cent dans les pyloroplasties, contre 19 p. cent dans les gastro-entérostomies (41 p. cent).

Sur 67 malades retenus dans notre série, notons 15 fois une dyspepsie, et 19 fois une pleinitude post-prandiale, généralement intermittentes, apparaissant lors d'écarts de régime.

* Les vomissements bilieux post-prandiaux sont moins fréquents :

- . WALTERS (114) en dénombre cependant 22 p. cent.
- . Ils sont peu fréquents pour KRONBORG (69) qui en trouve autant dans les pyloroplasties que dans les gastro-entérostomies (7 p. cent).
- . POLLOCK (97) en trouve peu dans les pyloroplasties (11 p. cent) mais en quantité assez nette dans les gastro-entérostomies (26 p. cent).
- . Sur 67, nous notons 4 fois des troubles à type de nausées.

b) Les séquelles de la vagotomie tronculaire sont dominées par la diarrhée.

- . Elle en est la seule séquelle (EDELMANN, 31).
- . Avec ALEXIU (4) et ADLOFF (3), il faut distinguer les selles molles, les épisodes diarrhéiques et la diarrhée spécifique post-vagotomie, grave et imprévisible, continue et tenace.

Cette distinction n'est pas faite dans les statistiques qui atteignent parfois plus de 50 p. cent de diarrhée.

Les statistiques américaines rapportent entre 10 et 20 p. cent de diarrhée passagère, contre 4 p. cent passant à la chronicité.

Sur 1.606 vagotomies, on retrouve 267 diarrhées modérées, soit 10,40 p. cent.

...

* Les taux de diarrhée modérée et passagère retrouvés oscillent entre 40 et 10 p. cent.

* Les taux de diarrhée chronique et grave se situent entre 0-0,6 p. cent et 3 p. cent.

. KRONBORG (69) constate qu'il n'y a pas de différences de sexe dans les diarrhées. Pour lui, les selles sont plus molles après pyloroplastie qu'après gastro-entérostomie. Il relève que les constipés, sur ses 500 opérés, étaient au nombre de 107 avant l'opération et ne restaient plus que 31 après la vagotomie.

Il note ainsi que le risque de diarrhée après vagotomie est plus grand si elle existe déjà en pré-opératoire, ce qui est aussi mentionné par HOLLENDER (59).

Il ne constate pas de relation nette entre l'existence de la diarrhée et la négativité du test à l'insuline. Par contre, la diarrhée est plus fréquente en cas de dumping. Selon lui, la diarrhée est retrouvée chez 29 p. cent des malades souffrant de dumping, alors qu'elle n'existe que dans 12 p. cent des malades n'ayant pas de dumping.

* Pour certains auteurs, tels ADLOFF (3), la diarrhée est moins fréquente après pyloroplastie et même gastro-entérostomie, qu'après antrectomie. KLUG (67) obtient les mêmes résultats.

. HOLLENDER (59) obtient, lui aussi, plus de diarrhée après gastro-entérostomie (32 p. cent) qu'après pyloroplastie (30 p. cent), mais le taux de diarrhées après antrectomie (14 p. cent) est d'environ la moitié de celui de la pyloroplastie, ce qu'il rapproche de la gastrectomie où la diarrhée est très rare (moins de 1 p. cent).

La réunion de ces différentes statistiques donne peu de différences :

- 26 p. cent de diarrhée dans les pyloroplasties,
- 20 p. cent pour la pyloroplastie,
- 25 p. cent pour l'antrectomie.

* Dans notre série, la diarrhée est la séquelle dominante de la vagotomie tronculaire.

- Elle a été en effet constatée chez 23 des 156 malades :
 - . elle a été transitoire chez 18 malades, persistant de 1 à 6 semaines, soit 11,5 p. cent.
 - . 5 malades parmi les 111 opérés revus ont présenté une diarrhée chronique, persistant avec des phases d'accentuation et de rémission, atteignant le nombre de 2 à 4 selles par jour, soit 4,5 p. cent.

Selon le type de drainage associé, nous notons 14 p. cent de diarrhée dans les pyloroplasties, et 9 p. cent dans les antrectomies.

Il n'en a pas été retrouvé parmi les quelques gastro-entérostomies effectuées.

	Vagotomie Tr. + pyloroplast.	Xtomie Tr. antrectomie PEAN	Xtomie Tr. antrectomie FINSTERER
18 diarrhées transitoires	15	2	1
5 diarrhées chroniques	4	1	-

Tableau n° 22

- Mentionnons qu'à l'opposé, souvent les constipés chroniques opérés ont vu leur transit normalisé en post-opératoire. Un de nos opérés en particulier (obs. n° 54) se plaignait de constipation.

A la lumière de ces données, il paraît logique de conclure que les diarrhées sont moins fréquentes après antrectomie qu'après drainage gastrique simple.

- . HOLLENDER (59) remarque par ailleurs que les taux de diarrhée varient dans le temps. Des révisions successives de ses statistiques lui ont donné des résultats variables : il a obtenu 18,9 p. cent de diarrhées, puis 7,5 p. cent, deux ans plus tard.

La diarrhée est un symptôme qui traduit la conséquence de différents déséquilibres digestifs de pathogénie différente :

- . il peut s'agir d'une pullulation microbienne favorisée

par l'anacidité gastrique, à l'origine des diarrhées de putréfaction.

- . il peut s'agir d'une stase gastrique due à un drainage gastrique insuffisant ou détérioré.
- . parfois, l'évacuation précipitée de l'estomac dans la totalité du tube digestif est à l'origine d'une diarrhée chronique. Elle est due à une anastomose trop large du procédé de drainage gastrique.
- . D'autres causes mal connues peuvent être avancées, telles qu'une déficience qualitative de sécrétion pancréatique externe, comme l'avancent COLLINS et STEVENSON.

Le mécanisme de la diarrhée a pu faire l'objet de précision étiologique chez 6 de nos opérés.

- L'infection intestinale a été prouvée chez 3 malades par coproculture : il s'agissait 2 fois de candida (obs. n° 24 et 32), 1 fois de levure (obs. n° 111).
- Une stase gastrique a été découverte grâce à l'étude de la chronologie du transit gastro-duodéal, chez un opéré avec antrectomie à la PEAN (obs. n° 42).
- Chez 5 des diarrhées chroniques, il existait radiologiquement une vidange rapide de l'estomac au transit baryté avec remplissage massif du duodénum chez 2 opérés avec pyloroplastie (obs. n° 9 et 32).

La thérapeutique des diarrhées est obligatoirement conditionnée par la connaissance des causes : elle sera :

- . chirurgicale en cas de stase,
- . substitutive en cas d'anacidité,
- . médicale ou chirurgicale en cas d'évacuation précipitée.

Les adsorbants ou opiacés ne sont pas efficaces.

D'autre part, le rôle de l'alimentation est essentiel : la réduction des hydrates de carbone, la pepsine et les extraits pancréatiques entraînent une rapide amélioration.

- c) Les phénomènes de dumping, avec malaises, sueurs, tachycardie, asthénie post-prandiale, sont classiquement plus fréquents après gastrectomie. Ils peuvent s'observer après vagotomie tronculaire avec une fréquence variable selon les critères et les auteurs.

...

Ils sont la conséquence de l'anastomose digestive. L'évacuation brusque et massive de l'estomac est à l'origine de ces phénomènes ; elle est alors partielle et se situe dans les premières anses duodéno-jéjunales ; elle est compensée par l'iléon et le côlon, ce qui l'oppose aux évacuations précipitées totales observées dans les diarrhées chroniques.

Leur fréquence augmente avec la résection gastrique et l'exclusion duodénale.

Certains auteurs, tels que GUTTMANN (49) ne le retrouvent pas dans leurs vagotomies tronculaires. HAMILTON (50) et WALTERS (114) en observent 1 et 4 p. cent, tandis que EISENBERG (34) et BURDETTE (12) trouvent un taux de 14, et même de 23 p. cent.

Il faut distinguer divers degrés de dumping :

- le dumping léger est le plus fréquent,
- le dumping modéré est peu fréquent,
- le dumping sévère est rare et varie entre :
 - . 0,5 p. cent dans les pyloroplasties, et
 - . 5 p. cent dans les antrectomies.

C'est après pyloroplastie que l'on observe le moins de dumping :

- . HAMILTON (50) et HOLLENDER (59) en rapportent 1 et 2,3 p. cent,
- . ADLOFF (3) trouve 10 p. cent de dumping avec seulement 1,9 p. cent de dumping sévère après pyloroplastie.
- . WINITZER (121) en note 40 p. cent.

Le dumping est un peu plus fréquent après gastro-entérostomie :

- . GRASSI (45) en rapporte 2,5 p. cent, contre 1 p. cent dans les pyloroplasties.
- . HOLLENDER (59) en retrouve 2,5 p. cent.
- . POLLOCK (97) et ADLOFF (3) en ont 8 et 7 p. cent, ainsi que DEROM (27).
- . Il n'est sévère que dans 3 p. cent des cas d'ADLOFF.

- . WINITZER (121), lui, en dénombre 56 p. cent, et EVERSON, 52 p. cent.

La fréquence du dumping après antrectomie est bien plus nette ; elle varie entre :

- 2,8 p. cent pour HOLLENDER (59),
- 17 p. cent pour ADLOFF (3), et
- 25 p. cent pour SCOTT (106).

* Le dumping a été observé dans 6 cas, soit 5,5 p. cent dans notre série.

L'analyse de nos 6 cas montre que 5 fois, avait été réalisée une antrectomie, soit dans 20,83 p. cent de nos cas d'antrectomie associée ;

- un seul dumping a donc été observé sur les 83 vagotomies tronculaires + pyloroplastie revues, soit 1, 2 p. cent (obs. n° 32) ;
- quatre dumping ont été observés sur les 19 vagotomies tronculaires + antrectomie avec anastomose à la PEAN revues, soit 21,05 p. cent (obs. n° 91, 127, 130 et 132).
- un seul dumping est survenu parmi les 5 vagotomies tronculaires + antrectomie avec anastomose à la FINSTERER revus, soit 20 p. cent (obs. n° 4)

Toutes ces statistiques donnent des résultats quantitatifs divers, mais les proportions entre les divers types de drainage restent conservées.

d) Le dumping tardif ou hypoglycémie post-prandiale est plus rare :

- . 3 p. cent pour KRONBORG (69),
- . moins de 1 p. cent pour EISENBERG (34),
- . mais 35 p. cent pour POLLOCK (97),

* Nous n'en avons pas observé.

Souvent, les troubles post-opératoires tardifs sont dus aux systèmes de drainage associés plus qu'à la vagotomie tronculaire elle-même. Ils peuvent en effet entraîner :

- . soit une stase gastrique,

- . soit une évacuation gastrique précipitée avec inondation des premières anses,
- . soit des troubles bilio-pancréatiques par exclusion duodénale du circuit digestif.

De plus, une résection gastrique peut entraîner des troubles :

- . soit par réduction de la fonction du réservoir favorisant une évacuation rapide,
- . soit par anacidité complète.

Dans d'autres cas, malgré un montage efficace et physiologique, des troubles peuvent être attribués à une mauvaise hygiène alimentaire qui empêche la compensation des dyssynergies digestives au cours de la période précoce post-vagotomie.

Dans d'autres cas, les troubles peuvent être dûs à une hypo-acidité ou à une hypotonie gastrique.

Les séquelles de la vagotomie tronculaire sont les manifestations de 3 syndromes post-vagotomie séparés par ALE-XIU (4) en fonction de l'élément pathogénique prépondérant :

- . le syndrome d'estomac anacide,
- . le syndrome de stase gastrique,
- . le syndrome d'évacuation gastrique précipitée (partielle ou totale).

Les séquelles observées après vagotomie tronculaire ont donc une origine précise qui devra être recherchée pour être traitée. Des manifestations identiques pourront avoir un traitement étiologique différent.

D'autres complications peuvent s'observer après vagotomie tronculaire :

- e) Les phytobézoards gastriques sont rares. Ces phytobézoards gastriques sont des corps étrangers formés à partir d'aliments à haute teneur cellulosique.

Ils ont pu être observés après gastrectomie :

- . RHEAULT (100) en collige 109 cas dans la Littérature mondiale en 1969.

- . YUNG (123) constate que la vagotomie est un facteur favorisant de leur apparition et que le délai d'apparition est plus court en cas de vagotomie associée à la gastrectomie.

* Un phytobézoard gastrique a été suspecté chez deux de nos opérés :

- obs. n° 74 : malade opéré pour ulcère perforé par vagotomie + pyloroplastie ; le diagnostic a été réfuté par la gastroscopie alors que le transit gastro-duodénal, 2 ans après, montrait une stase gastrique à jeun avec possibilité de résidus alimentaires.
- obs. n° 53 : malade opéré pour sténose ulcéreuse par vagotomie + antrectomie et anastomose à la PEAN ; un transit gastro-duodénal a été réalisé pour contrôle 2 ans après l'intervention. Il a montré une image lacunaire du moignon gastrique pouvant être un phytobézoard. La gastroscopie montrait des débris verdâtres formant 3 à 4 masses de la taille d'une noisette pouvant correspondre à un phytobézoard démantelé.

7) Les autres séquelles sont dues au geste chirurgical lui-même et non à la section vagale :

- . La hernie hiatale est rare.

Elle est due à l'élargissement du hiatus oesophagien ou à la section de la membrane hiatale avasculaire et du péritoine pré-oesophagien.

Tous les auteurs conseillent le respect de l'anatomie du bas-oesophage et de ses moyens de fixation, ou la réfection de l'anatomie en cas d'altération de celle-ci :

- . KLUG (67) trouve 3 hernies hiatales chez 210 opérés.

* Nous observons 4 fois un pyrosis modéré sur 67 opérés étudiés. Aucun transit gastrique de contrôle n'a montré de hernie hiatale, mais 12 fois un reflux gastro-oesophagien a été noté. Une hernie hiatale non observée radiologiquement et sans reflux a été retrouvée par la fibroscopie (obs. n° 28).

- . MIALARET conseille un geste anti-reflux après vagotomie tronculaire pour éviter l'apparition d'une oesophagite peptique par reflux.

- . Les stomites elles aussi sont rares.
- . ALEXIU (4) ne fait que les mentionner.
- . KLUG (67) les considère toutes temporaires.
- . HOLLENDER (59) les évalue à 1,2 p. cent, et
- . SCHONBERGER à 4,2 p. cent.

* Sur 108 examens radiologiques, nous notons 17 aspects inflammatoires ou de gros plis au niveau de l'anastomose, soit 15 p. cent.

- . Les éventrations post-opératoires sus-ombilicales s'observent comme après toute intervention abdominale.
- . KRONBORG (69) les trouve plus rarement après incision longitudinale :
 - 51 éventrations sur 409 incisions triangulaires,
 - 5 éventrations sur 91 incisions longitudinales.
- . BURDETTE (12) en note 15, soit 8 p. cent, sur 224 interventions.

* Nous notons 9 éventrations post-opératoires chez nos opérés, dont :

- 1 éventration sur 50 opérations pour syndrome ulcéreux chronique (obs. n° 22),
- 1 éventration sur 21 opérations pour sténose duodénale (obs. n° 60),
- 3 éventrations sur 38 interventions d'urgence pour perforation (obs. n° 78, 94 et 96),
- 4 éventrations sur 47 interventions d'urgence pour hémorragie (obs. n° 121, 125, 127 et 140).

Six cures d'éventration ont été réalisées entre le 4ème mois et la 2ème année.

Remarquons que les éventrations s'observent surtout dans les suites d'interventions d'urgence pour complications d'ulcère duodénal.

Comme pour toute intervention, la vagotomie peut être suivie des séquelles de la laparotomie.

Les récidives ulcéreuses après vagotomie tronculaire ne sont pas des séquelles, mais un échec de celle-ci ; le but de toute thérapeutique chirurgicale de l'ulcère duodénal étant la modification curatrice du trouble sécrétoire et ulcérogène.

La vagotomie tronculaire a été souvent discréditée en faveur de la gastrectomie classique en invoquant la rareté des échecs de la gastrectomie et de leur plus grande fréquence après vagotomie tronculaire.

Les échecs de la vagotomie tronculaire sont en réalité le plus souvent des erreurs et des insuffisances dans l'exécution de la vagotomie qui s'avère alors avoir été incomplète.

L'antrectomie est une protection efficace contre la récidive ulcéreuse, mais elle aggrave le geste chirurgical simple de la vagotomie tronculaire.

Fréquemment, le diagnostic d'ulcère récidivé est vite posé, dans l'année suivant l'intervention, comme l'indiquent ADLOFF (2) et FAWCETT (37), et, dans 75 p. cent des cas, le traitement chirurgical est souvent retardé et décidé devant l'échec du traitement médical. Il se manifeste par la reprise des manifestations ulcéreuses chez un opéré qui présente un taux d'acidité gastrique élevé ; leur rythme est parfois modifié. Une hémorragie ou une perforation peut apparaître sans prodrome.

Le diagnostic radiologique est souvent difficile en raison des déformations pyloro-bulbaires de la pyloroplastie.

La gastroscopie sera un appoint efficace par la visualisation de l'ulcère.

- La cause habituelle de récidive est la vagotomie incomplète.

Elle est suspectée par le test à l'insuline positif selon les critères de HOLLANDER.

. MASON, FAWCETT (37), GILLESPIE (41) ont calculé que le test de HOLLANDER permettait d'estimer la quantité des vagotomies incomplètes entre 20 et 50 p. cent.

JOHNSTON note 2 p. cent de récidives sur 152 tests négatifs, contre 55 p. cent sur 134 tests positifs.

La préoccupation au cours de toute vagotomie, qu'elle soit tronculaire ou sélective, est sa totalité. C'est dans ce but qu'ont été préconisés :

- le test électrique de BURGE, en 1964,
- la coloration des fibres nerveuses de LEE, en 1969,
- la pHmétrie de GRASSI, en 1971.

BURGE (14) affirme que la vagotomie sélective, par sa finesse de réalisation, rend plus rares les vagotomies incomplètes.

Sur 9 récidives, KLUG (67) découvre 6 troncs vagues postérieurs intacts; dans 2 cas, l'hiatus oesophagien n'avait pas été exploré.

FAWCETT (37), sur 72 récidives, retrouve 1 ou plusieurs filets nerveux dans tous les cas, de même que WEINBERG sur 22 récidives.

GRASSI (45) note 12 vagotomies incomplètes sur 19 récidives, et CLARCK (17), 19 sur 22.

Le traitement chirurgical de l'ulcère récidivé s'impose :

La vagotomie thoracique est à éviter en général, car elle reste encore fréquemment incomplète (58 p. cent selon le Committee on Surg. Procedures cité par FAWCETT (37)), et surtout elle ne permet pas d'explorer les lésions digestives.

L'exploration de la région hiatale est nécessaire, même en cas de test à l'insuline négatif.

Il faut toujours associer une recoupe gastrique pour éviter les deuxièmes revagotomies (26 p. cent) ou les hyper-acidités antrales (COMBEMALE (19), FAWCETT (37)).

La prévention des ulcères post-vagotomie est la vagotomie totale, qu'elle soit tronculaire ou sélective, selon BURGE (14) : 1,28 p. cent.

Le drainage associé doit être une pyloroplastie ;

la gastro-entérostomie doit être évitée ;

l'antrectomie ne se défend que si elle est un geste nécessaire; en effet, elle peut donner des troubles par anacidité.

- Le drainage défectueux est un deuxième défaut technique pouvant donner des récidives ulcéreuses. La stase apparaît si le drainage est défectueux ou se détériore. Elle entraîne une hyper-acidité par stimulation antrale.

* La gastro-entérostomie encourt un risque élevé de récidives ulcéreuses car elle détient de nombreux facteurs de stase possibles :

- bouche d'anastomose non déclive,
- bouche d'anastomose étroite,
- tendance spontanée au rétrécissement car le pylore reste souvent fonctionnel.

. L'anastomose doit avoir 10 à 12 cm de large pour HOLLENDER (57)

. HINTON (55) montre l'augmentation dans le temps des récidives ulcéreuses après gastro-entérostomie :

- 16,5 p. cent en 4,5 ans,
- 24,5 p. cent après 7 ans.

* La pyloroplastie est un meilleur procédé de drainage ; elle conserve le rôle inhibiteur du duodénum.

La stase est possible :

- si elle est étroite après enfouissement des oreilles,
- si elle est coudée par des adhérences à la face inférieure du foie,
- si la cicatrice de l'ulcère laissé en place la rétrécit.

. SHIFFMANN (107) sur 41 récidives, note 18 sténoses pyloriques, 17 par coudure, 4 par cicatrice.

. Un cas particulier est celui rapporté par ROUX (102) où la pyloroplastie laissait l'anneau pylorique intact.

- Dans d'autres cas les récidives ulcéreuses ne sont pas des échecs de la vagotomie, mais une mauvaise indication de celle-ci.

. En cas d'hyperacidité antrale, l'antrectomie est nécessaire. Elle est théoriquement décelée par le test à l'histamine avec acidité libre atteignant 130 mEq.

Les récidives après antrectomie associée sont presque inexistantes et ne dépassent jamais 0,8 p. cent.

La phase nerveuse de sécrétion gastrique est abolie par l'antrectomie, même si la vagotomie est incomplète.

- . Le syndrome de ZOLLINGER-ELLISON est une cause de récurrence, même si la vagotomie est complète.

Toute tumeur ulcérogène du pancréas rend toute vagotomie inefficace.

La sécrétion gastrique est très augmentée en volume et concentration d'H Cl.

La gastrinémie sera élevée ; elle doit être dosée devant toute récurrence ulcéreuse.

Au cours de l'intervention pour récurrence ulcéreuse, après l'hiatus oesophagien, le pancréas doit être exploré à la recherche d'une tumeur.

- . D'autres causes d'échec peuvent être une hyper-parathyroïdie, une polyadénomatoïse endocrinienne, une tumeur à mastocytes.
- . Parfois, aucune cause à la récurrence n'est retrouvée. C'est le domaine de la pathogénie de l'ulcère duodénal encore incomplètement connue.

- La fréquence des ulcères récidivés est faible : 4 p. cent en moyenne.

Les auteurs français ont des taux très bas de récurrences : entre 0 et 4,9 p. cent.

Les statistiques étrangères font cas de plus nombreuses récurrences :

- . 5,5 p. cent pour DRAGSTEDT,
- . 10,1 p. cent pour FARRIS,
- . 13,3 p. cent pour EDWARDS (33).

- Les ulcères après vagotomie tronculaire et pyloroplastie récidivent dans une moyenne proche de celle de la gastrectomie des 2/3 :

- . 3 p. cent pour ADLOFF (2),
- . 4,5 p. cent pour COX (22), sur 1.467 vagotomies,
- . 5 p. cent pour WEINBERG, sur 596,
- . 6,7 p. cent pour GOLIGHER (43) sur 164.

- Les ulcères après vagotomie tronculaire et gastro-entérostomie sont les plus fréquents :

- . 7 p. cent pour ADLOFF (2),
- . 6 p. cent pour COX (22), sur 1.777,

mais moins fréquents selon GOLIGHER (43) : 2,5 p. cent sur 119.

- Les ulcères récidivés après vagotomie tronculaire et antrectomie sont très rares, plus qu'après pyloroplastie ou gastrectomie des 2/3. Le taux oscille entre 0 et 0,8 p. cent selon les auteurs.

Sous l'angle de la récurrence ulcéreuse, la vagotomie tronculaire n'est pas supérieure à la gastrectomie. Elle a l'avantage de ne pas être mutilante et de donner peu de séquelles.

* Nous avons observé 2 récurrences ulcéreuses, soit 1,28 p. cent dans notre série :

- obs. n° 4 : homme de 36 ans opéré pour ulcère duodénal ancien, rebelle au traitement médical, par vagotomie tronculaire et pyloroplastie. La vagotomie s'est avérée douteuse au contrôle histologique des fragments de vaguectomie qui n'a trouvé que de rares filets nerveux. Les suites opératoires ont très vite été troublées par des douleurs atypiques dans la région épigastrique. Au bout d'un an, le transit gastro-duodénal mettait en évidence une sténose antro-pylorique avec ulcère antastomotique récidivé; en même temps le test à l'insuline était positif et il existait une hyper-acidité au test à l'histamine. Une antrectomie avec anastomose gastro-jéjunale a été réalisée au 12ème mois avec un résultat qui reste bon après 4 ans de surveillance et des contrôles radiologiques excellents, ainsi qu'un test à l'insuline négatif.
- Obs. n° 76 : malade de 22 ans, faisant partie d'une famille d'ulcéreux, opéré pour ulcère perforé du duodénum. Une vagotomie tronculaire avec résection pyloroplastique de l'ulcère a été réalisée d'urgence. L'examen histologique des fragments de vagues réséqués montrait d'abondantes fibres nerveuses au niveau des troncs antérieurs et postérieurs. Le test à l'insuline post-opératoire au 2ème mois était négatif. Cependant, rapidement après l'intervention, sont apparues des douleurs épigastriques post-prandiales tardives à type de crampes récidivant dès l'arrêt du traitement médical sédatif. L'opéré a ressenti, selon une périodicité atypique, les mêmes symptômes pendant 16 mois.

Le test à l'insuline restait modérément positif. Le transit et la gastroscopie montraient alors un ulcère de la petite courbure du bulbe duodénal non influencé par le traitement médical. Tant au point de vue subjectif que sur les films du transit gastro-duodénal réalisé à plusieurs reprises pendant 2 ans et demi, les mêmes troubles et les mêmes images s'accompagnaient à cette époque d'une gastrite congestive à la gastroscopie.

L'hésitation sur l'attitude thérapeutique venait de ce qu'il s'agissait d'un malade jeune, indocile, tabagique, ne respectant aucune prescription diététique, de surcroît amateur de café, de bière et d'apéritifs.

Une réintervention fut décidée à la 5ème année avec, pour objectif, une résection gastrique complémentaire. Seule fut possible une antrectomie pour exclusion avec anastomose gastro-jéjunale selon FINSTERER. De plus, la vérification de la région hiatale a permis de retrouver un névrome vagal postérieur perceptible au palper sous la forme d'un nodule dur appendu à l'extrémité du bout proximal du tronc nerveux, du volume d'un noyau de datte.

L'examen histologique du névrome réséqué a confirmé sa nature névromateuse. Il existait en effet une prolifération nerveuse autour d'un fil de ligature non résorbable.

Il est intéressant de noter encore que la muqueuse antrale réséquée montrait une métaplasie de type fundique.

Le malade, revu plus de six mois après la deuxième intervention, ne présentait plus que quelques douleurs vagues épisodiques, et se déclarait subjectivement très satisfait, d'autant plus qu'il continuait ses excès favoris...

Le transit gastro-duodénal était normal.

La gastroscopie montrait une gastrite du moignon avec reflux biliaire.

Chez nos deux malades, les manifestations de récurrence ulcéreuse se sont révélées tôt, dans la première année après l'intervention, comme le notent ADLOFF (2) et FAWCETT (37).

Le névrome du vague est une cause rare de récurrence ulcéreuse. Etant donné la présomption de vagotomie complète à l'origine en raison de l'étude histologique et du test à l'insuline négatif au départ devenu positif, on peut penser que notre cas est comparable à celui de DABROWSKI (24). Cet auteur décrit une récurrence ulcéreuse par névrome du X réunissant les deux extrémités sectionnées.

- . PEDINIELLI (93) a observé un névrome du vague sur le bout périphérique.
- . LAGACHE (71) en a noté un sur le vague antérieur.
- . GILLESBY (42) en rapporte 10 cas, et GUINEY (48) un.

Les deux récurrences ulcéreuses observées sont donc en rapport avec une vagotomie incomplète ou défectueuse.

Il est notable que ces 2 échecs sont apparus chez des opérés avant 1969. L'inventaire des vagotomies tronculaires réalisées montre que 37 vagotomies datent d'avant 1969 (soit un rythme annuel de 12 interventions en moyenne), alors que 119 vagotomies ont été exécutées entre 1969 et le début de 1974, (soit un rythme annuel moyen de 24 interventions environ). Cela nous paraît souligner l'intérêt de la technique de vagotomie tronculaire et de l'entraînement de l'équipe chirurgicale à une technique arrêtée en commun (cf. description p. 26). La seule condition technique de succès de la vagotomie tronculaire est en effet sa totalité.

- Ajoutons ici le résumé de l'observation n° 91, d'un troisième malade qui dut être gastrectomisé secondairement à une vagotomie tronculaire dans de tout autres conditions :

obs. n° 91 : homme de 40 ans, opéré pour perforation 3 fois itérative d'ulcère bulbaire par vagotomie tronculaire + pyloroplastie.
Une petite tumeur brunâtre d'environ 1 cm de diamètre avait été réséquée sur le tablier épiploïque lors de l'intervention. L'examen anatomo-pathologique hésitait à son sujet entre métastase ganglionnaire de tumeur de ZOLLINGER-ELLISON et métastase de carcinoïde.
Parmi les éléments de l'enquête étiologique, mentionnons :

- . une artériographie coeliaque qui montrait une image d'hypervascularisation de la queue du pancréas,
- . un P.S.U. normal,
- . un test à l'insuline négatif avec acidité élevée au test à l'histamine
- . une élimination urinaire des 5 H.I.A. augmentée, en faveur du carcinoïde.

Une réintervention fut décidée au 5ème mois et en l'absence de lésion gastrique, duodénale ou pancréatique macroscopiquement décelable, une antro-duodénectomie de principe fut réalisée.

L'examen anatomo-pathologique de la pièce montrait un minuscule ilôt de tumeur carcinoïde sous-muqueuse gastrique.

Le dosage des 5 H.I.A. réalisé 7 mois plus tard était normal, le transit gastro-duodénal était lui aussi normal avec un bon fonctionnement de l'anastomose.

Le malade revu plus de 4 ans plus tard était toujours en bon état général, mais présentait un petit dumping, le transit gastrique étant resté normal de même que le dosage des 5 H.I.A. et la scintigraphie hépatique.

C O M P A R A I S O N S

La vagotomie tronculaire a donc des résultats parfaits dans le traitement de l'ulcère duodénal.

1) La comparaison de ses résultats avec ceux de la gastrectomie confirme sa supériorité.

a) La mortalité après gastrectomie est bien plus importante qu'après vagotomie.

Elle est :

- de 3,7 p. cent contre 0 p. cent pour la vagotomie, selon HOLLENDER (58), d'après 107 cas de chacune des interventions,
 - de 2,35 p. cent sur 472, contre 1,5 p. cent sur 61, selon ARIANOFF (5),
 - de 3 p. cent, contre 1 p. cent, selon LAGROT (77).
 - PERROTIN (77) considère qu'à froid, la mortalité de la gastrectomie et de la vagotomie est nulle et qu'elle est plus importante dans la gastrectomie en urgence.
 - TACQUET compte une mortalité de 1 p. cent dans la gastrectomie, sur 385 cas.
 - WILLIAMS (119), avec 37 gastrectomies, rapporte 10,8 p. cent de mortalité chez les plus de 60 ans.
- b) Les complications post-opératoires de la gastrectomie sont plus importantes en quantité et gravité, comme l'indiquent ARIANOFF (5) et LAGROT (77).
HOLLENDER (58) en compte 33 p. cent, contre 20,5 p. cent dans la vagotomie.
- c) La durée d'hospitalisation dans les gastrectomies est doublée par rapport à celle des vagotomies, selon LAGROT.
HOLLENDER (58) compte 13 jours de plus d'hospitalisation pour les gastrectomisés.
- d) Les résultats après gastrectomie sont immédiatement inférieurs à ceux de la vagotomie et se détériorent avec le temps, alors qu'après vagotomie, les petits effets secon-

daires s'atténuent, comme l'indiquent HOLLENDER (58) et LAGROT (77).

- HOLLENDER (58) note, après gastrectomie, sur 107 cas :
les six premiers mois 75,7 p. cent d'excellents résultats
contre 68,5 p. cent de résultats excellents entre 1 à 9 ans.
- LAGROT (77) note 66,7 p. cent de bons résultats, contre
87,1 p. cent pour la vagotomie (dans 700 cas).
- GROSDIDIER (47) en note 75 p. cent sur 88 cas, contre 84 p.
cent pour la vagotomie (dans 461 cas).

Les bons résultats de la gastrectomie oscillent
.entre 90 p. cent pour EDELMANN (32) et WALTERS (114) (sur
900 cas) après 6 à 10 ans d'évolution,
.et 55,65 p. cent pour COX et HORSBURGH, sur 171 cas, au bout
de 15 ans, avec une moyenne de 70,8 p. cent.

e) Les pertes de poids de plus de 3 kilos sont plus nombreuses
après gastrectomie :

- HOLLENDER (58) en note 31,5 p. cent après gastrectomie
(107 cas) contre 13 p. cent après vagotomie (107 cas).

Après gastrectomie, les pertes de poids sont plus
importantes et plus fréquentes ; les prises de poids sont
plus modestes et plus rares.

- HOLLENDER compte 28 p. cent de pertes de poids après 107
cas de gastrectomie au 6ème mois, contre 31,5 p. cent à
un an et demi, sur 92 cas, alors qu'après vagotomie, il
en compte 3,9 p. cent sur 76 cas au 6ème mois, et 1,3 p.
cent sur 73 cas au bout d'un an et demi.

f) La diarrhée est rare après gastrectomie.

g) Le dumping est plus fréquent après gastrectomie, et en même
temps plus sévère qu'après vagotomie, comme l'indiquent GROS-
DIDIER (47) et HOLLENDER (58) :

- HOLLENDER en compte 22 p. cent après 107 gastrectomies,
contre 2 p. cent après 107 vagotomies.
Il le considère marqué après gastrectomie, et négligeable
après vagotomie.

- MUSSBAUMER note 10 p. cent de dumping modéré après 804 gastrectomies.
 - ARIANOFF (5) en note 8,8 p. cent sur 472 cas.
 - Par contre, PERROTIN (77) considère le dumping comparable après gastrectomie et vagotomie.
- h) Les syndromes de carence post-gastrectomie sont évalués à 14 p. cent par ARIANOFF (5), surtout chez les sujets en déséquilibre neuro-végétatif.
- HOLLENDER (58) considère les pertes métaboliques plus marquées après gastrectomie qu'après vagotomie.
- i) Ces troubles métaboliques se répercutent sur l'activité post-opératoire qui est en défaveur de la gastrectomie.
- HOLLENDER (58), après 107 gastrectomies, note 36,9 p. cent d'abandons de métier, contre 1,3 p. cent après 107 vagotomies,
 - BERNARD en note 33 p. cent sur 117 cas,
 - FONTAINE, 25,9 p. cent.
- j) Les gastrectomies ont évidemment l'avantage de présenter un taux de récidives bien inférieur à celui de la vagotomie
- HAMILTON (50) note 8 p. cent de récidives post-gastrectomie, contre 12 p. cent post-vagotomie ;
 - EDELMANN (31) en note 2 à 3 p. cent après gastrectomie ;
 - TACQUET en observe 1,55 p. cent sur 385 cas ;
 - PERROTIN (77) en rapporte 1 p. cent. Il considère que la vagotomie a le même taux de récidives que la gastro-entérostomie seule. Il attribue le taux de 1 p. cent de récidives des vagotomies accompagnées d'antrectomie, à l'effet de la résection gastrique seule.

Les récidives après vagotomie et antrectomie associées sont bien moindres (5,4 p. cent selon MARSHALL) qu'après vagotomie et drainage simple (24,6 p. cent) mais inférieures après gastrectomie (4 p. cent sur 2.000).

Par contre, HOLLENDER (58) rapporte 2,8 p. cent de récidives après gastrectomie, contre 0 p. cent après vagotomie.

- HOLLENDER (57) considère que la gastrectomie se réduit aux cas où il est impossible de réaliser une vagotomie correcte. La gastrectomie est une mutilation inutile. Elle donne une mortalité et une morbidité plus élevées que la vagotomie. Le pourcentage des séquelles post-gastrectomie est trop élevé.
La gastrectomie expose plus au dumping et la vagotomie à la diarrhée.
- PERROTIN (77) considère la gastrectomie comme une opération de routine dans l'ulcère duodénal et qu'elle donne moins d'ennuis post-opératoires que la vagotomie.
- A l'opposé, LAGROT (77) et ALEXIU (4) jugent que la gastrectomie ne doit pas être opposée à la vagotomie. En effet, pour eux, la vagotomie est le seul traitement de l'ulcère duodénal.

Toute chose étant perfectible, de nombreux auteurs tels BURGE, GRIFFITH, GRASSI, etc... ont préconisé la vagotomie sélective afin de supprimer les effets secondaires de la vagotomie tronculaire.

LATARJET en avait déjà posé les prémices en 1920.

2) La comparaison entre vagotomie tronculaire et vagotomie sélective est malaisée.

Les auteurs anglo-saxons considèrent que la vagotomie sélective réduit les séquelles de diarrhée, météorisme gastrique.

- * BURGE (13) compte 40 p. cent de diarrhées avec gastro-entérostomie, contre 19 p. cent après vagotomie sélective.
- FARRIS en compte 28 p. cent avec pyloroplastie, contre 14 p. cent après sélective,
- HARKINS, avec antrectomie, en compte 68 p. cent contre 29 p. cent,
- GRASSI (45) en dénombre 11,3 p. cent, contre 1,3 p. cent,
- HOLLENDER (57) observe moins de diarrhées après vagotomie sélective, mais en note encore 6 à 29 p. cent,
- LARRIEU (79) en rapporte 10 p. cent.
- ALEXIU (4) considère que la vagotomie sélective est l'intervention de choix pour réduire les effets secondaires.

* BURGE (14) et GRASSI (45) considèrent qu'avec une technique plus précise, la vagotomie sélective permet une totalité de l'énervation gastrique de façon plus sûre, ce qui réduit le taux des récidives.

- GRASSI (45) rapporte 0,3 p. cent de récidives après 619 vagotomies sélectives, contre 4,2 p. cent après 782 vagotomies tronculaires.

On voit cependant que la vagotomie sélective ne supprime pas tous les effets secondaires de la vagotomie tronculaire.

- CROW (23) considère que la vagotomie sélective ne présente pas de grands avantages sur la vagotomie tronculaire. En effet, si la diarrhée est plus fréquente après vagotomie tronculaire, elle ne coïncide pas avec une perte de poids.

- COX (22), SCOTT (106), GRIFFITH, JORDAN (63), notent peu de différences statistiques valables entre les deux interventions.

- LAGROT (76) considère que la vagotomie tronculaire avec pyloroplastie et gastrostomie temporaire est suffisamment sûre et ne donne que 2 p. cent de diarrhée.

D'autre part, il observe que la plus grande difficulté technique de la vagotomie sélective et la fréquence des variations anatomiques apportent un risque de vagotomie incomplète donc d'inefficacité.

- Ainsi, MADDEN fait état de 23 p. cent de récidives, et HUART, en raison de la fréquence des variations anatomiques, a fini par se replier sur la vagotomie tronculaire totale.

La vagotomie sélective n'a donc pas obéi à tous les espoirs de supériorité sur la vagotomie tronculaire.

* Actuellement, certains auteurs imputent les troubles secondaires à la vagotomie sélective aux systèmes de drainage associés. Ils préconisent la vagotomie supra-sélective maintenant la motricité antrale, ceci permet d'éviter un drainage associé. Cette technique n'a guère plus de deux ans de recul. Ses résultats sont encore difficiles à analyser.

La vagotomie tronculaire totale nécessite un système de drainage associé en raison de l'atonie pylorique qui en résulte. Ces drainages sont la pyloroplastie, la gastro-entérostomie et l'antrectomie.

La pyloroplastie semble plus physiologique.

3) La comparaison des différents systèmes de drainage est donc nécessaire :

a) La pyloroplastie :

* WEINBERG (116) considère que la pyloroplastie est le meilleur système de drainage. Elle permet la meilleure vidange gastrique. Elle maintient la continuité normale du tractus digestif. Elle évite la possibilité d'un ulcère jéjunal. Elle est simple, ce qui réduit la morbidité et la mortalité à moins de 0,5 p. cent sur 500 cas. Elle est du type HEINECKE-MIKULICZ. Une réintervention, si elle est nécessaire, sera plus facile.

Elle sera contre-indiquée :

- en cas d'ulcère trop sténosant avec remaniements cicatriciels profonds,
- en cas de sténose duodénale distale par rapport au pylore,
- en cas d'oedème inflammatoire si l'ulcère est aigu,
- en cas d'estomac dilaté et entraînant une mauvaise vidange.

. Dans ces cas, ALEXIU (4) préfère la gastro-duodénostomie type JABOULAY et ne réalise de gastro-entérostomie que lorsqu'elle est impossible

. ROVATI (103), lui, propose la gastro-duodénostomie type FINNEY.

* LAGROT (73) associe une gastrostomie temporaire qui simplifie les suites de l'intervention et permet l'ablation rapide de la sonde d'aspiration gastrique endo-nasale.

* Les bons résultats sont de :

- 89 p. cent pour WEINBERG, sur 200 cas revus à 3 ans $\frac{1}{2}$ (115),
- 90 p. cent pour SCHOFIELD,
- 92 p. cent pour EISENBERG (34), sur 443 cas revus de 3 à 10 ans.

...

* WEINBERG (114) ne rapporte que 1 p. cent de diarrhées, LAGROT 2 p. cent et GOLIGHER (43) 21 p. cent sur 161 cas revus de 5 à 8 ans.

* Le dumping est de 6 p. cent pour WEINBERG (115) ; il est moins fréquent et moins sérieux qu'après gastrectomie.

- . GOLIGHER (43) en note 12 p. cent sur 161 cas revus de 5 à 8 ans,
- . LARRIEU (79) considère que la pyloroplastie doit mesurer 8 cm de long; plus courte elle ne donne pas de bons résultats ; plus longue, elle expose au dumping, comme la pyloroplastie du type FINNEY.

* Le taux de récidence est peu élevé :

- . WEINBERG (115) en note 3,6 p. cent,
- . GRASSI (45) 4,9 p. cent, et SCHOFIELD 6,6 p. cent
- . MEAD (87) considère que les avantages de la pyloroplastie sont sa rapidité et la réduction de la mortalité et de la morbidité qu'elle entraîne.

b) La pyloroplastie a supplanté la gastro-entérostomie. Celle-ci avait été associée la première à la vagotomie, en 1946, par DRAGSTEDT.

* La mortalité est plus élevée après gastro-entérostomie :

- . BURGE (13), sur 301, la trouve à 9,3 p. cent, contre 5 p. cent pour 140 pyloroplasties ;
- . LAGROT (77) la juge plus importante que dans la pyloroplastie.

* Les résultats sont comparables ou un peu supérieurs à ceux de la pyloroplastie.

- . GOLIGHER (43) obtient 74 p. cent de bons résultats.

* Le taux de diarrhées rapporté par GOLIGHER est de 26,3 p. cent sur 119 cas, donc supérieur à celui de la pyloroplastie : 21,7 p. cent sur 161.

* Il note 17,9 p. cent de dumping contre 11,9 p. cent dans la pyloroplastie.

- . GRASSI en note 3 p. cent, contre 1,2 p. cent.

* Le taux de récurrences est plus élevé après gastro-entérostomie :

- . DRAGSTEDT rapporte 10,6 p. cent de récurrences sur 724 cas,
- . WALTERS (114) en rapporte 13 p. cent sur 147, et EDWARDS (33) 13,3 p. cent,
- . GRASSI en note 10 p. cent,
- . O. GRIFFEN rapporte 9,6 p. cent de récurrences sur 2.508 cas, contre 3,8 p. cent pour 1.657 pyloroplasties.

La gastro-entérostomie est simple dans sa réalisation ; elle garde la fonction de réservoir de l'estomac.

Cependant, elle n'est pas physiologique et exclut le duodénum du circuit digestif. La phase antrale de la sécrétion gastrique est mal contrôlée. Elle expose aux complications de l'anse afférente.

- c) EDELMANN (11, 32) considère la vagotomie et la gastrectomie comme d'excellents traitements de l'ulcère duodénal. Il en conclut que l'opération combinée : vagotomie-antrectomie en est le produit hybride qui associe les avantages de ces deux interventions.

Mais elle en associe aussi les inconvénients.

- * La mortalité est moindre que dans la gastrectomie ; cependant supérieure à celle de la vagotomie avec drainage. Elle est de 1 p. cent pour LATASTE (81), 1,5 p. cent pour EDELMANN (37), 2,7 p. cent pour EDWARDS (33), 0,5 p. cent pour THOROUGHMAN (110)

- * Les résultats de l'antrectomie associée sont de loin supérieurs à ceux de la gastrectomie : 88 p. cent de bons résultats sur 30, contre 68,5 p. cent dans 92 gastrectomies, selon HOLLENDER (58).

Ils sont comparables à ceux de la vagotomie avec drainage, et même avec un léger avantage pour l'antrectomie

- . Ainsi HOLLENDER note 88 p. cent de bons résultats, contre 86,3 p. cent dans 73 vagotomies avec drainage, et GOLIGHER (43) 79,3 p. cent contre 74,8 p. cent.
- . EDWARDS (33), sur 1.073 interventions, note 93,4 p. cent de bons résultats.

- . THOROUGHSMANN (110) en note 94 p. cent, et SCOTT (106) de même sur 1.600 cas.
- . LATASTE (81), sur 200, note 80 p. cent de bons résultats qui se dégradent peu à long terme. Les mauvais résultats sont souvent précoces, dans la première année.

* Il y a peu de diarrhée après antrectomie :

- . EDWARDS (33) en note 10 p. cent,
- . GOLIGHER (43) en rapporte 23 p. cent sur 116, contre 21 à 26 p. cent dans les vagotomies avec drainage simple.

* Le dumping est moins fréquent qu'après gastrectomie des 2/3 : 8,6 p. cent contre 21,5 p. cent selon GOLIGHER (43). Cependant, il est bien plus fréquent qu'après vagotomie et drainage simple.

- . Ainsi, HOLLENDER (58) note, sur 107 antrectomies, 22 p. cent de dumping, contre 2 p. cent sur 107 vagotomies simples.
- . EDWARDS (33) rapporte 15,5 p. cent de dumping ; il remarque qu'il est moins fréquent après PEAN (24 p. cent) qu'après FINSTERER (27 p. cent)

* Le taux de récurrences est pour ainsi dire nul après vagotomie-antrectomie :

- . EDELMANN (32) n'en note aucune sur 182 cas, contre 5 p. cent après 93 gastrectomies, et 4,5 p. cent pour 200 vagotomies.
- . STANLEY en note 3,3 p. cent sur 121 cas, contre 12 à 13 p. cent pour 323 vagotomies.
- . SCOTT (106), sur 1.600 cas, en note 0,8 p. cent.
- . EDWARDS (33), sur 1.127 cas, en compte 0,6 p. cent principalement par vagotomie incomplète, contre 13 p. cent dans les vagotomies.
- D'autres séries de 3.500 cas donnent 0,5 p. cent de récurrences.
- . GRASSI (45) compte 0,8 p. cent de récurrences.

- Par ailleurs, les troubles métaboliques, l'anémie, s'observent peu après antrectomie.

- De même, le poids est rarement diminué dans l'antrectomie :
 - . HOLLENDER (58) note 6,6 p. cent de pertes de poids, contre 1,3 p. cent dans la vagotomie simple et 56,6 p. cent de prises de poids contre 48,9 p. cent
 - . EDWARDS (33) note un poids normal dans 76 p. cent des cas
- D'autre part, l'antrectomie entraîne une anacidité très fréquemment.

Les défenseurs de l'antrectomie avancent que l'antrectomie avec vagotomie réduit les complications de la gastrectomie et qu'elle protège des récidives par vagotomie incomplète.

- * Cependant, la pyloroplastie est le système de drainage préférenciel pour de nombreux auteurs tels GOLIGHER (43), LAGROT (73), ALEXIU (4).

La pyloroplastie est l'intervention la plus simple, la plus sûre et la plus physiologique. Elle donne peut-être un pourcentage plus important de récidives, mais on peut l'appliquer même aux mauvais cas opératoires. Et il est du meilleur intérêt du malade de lui appliquer une intervention simple et de ne réserver un geste plus important à ceux qui ont un ulcère récidivé.

- . LAGROT (73) considère que la pyloroplastie est plus physiologique que la gastro-entérostomie et donne moins de troubles secondaires. D'autre part, la mortalité et les récidives sont plus importantes après gastro-entérostomie. La gastro-entérostomie vit des contre-indications de la pyloroplastie selon ALEXIU.
- . Pour LAGROT (77), l'antrectomie doit être évitée car la mortalité est plus importante : 2 p. cent. De plus, l'anacidité qu'elle entraîne peut expliquer certaines séquelles imputées à la vagotomie ; l'acidité antrale résiduelle est utile dans la digestion. L'antrectomie n'est pas un bon drainage car la portion verticale de l'estomac est paralysée par la vagotomie.

- . ALEXIU (4) réserve l'antrectomie à 2 cas particuliers :
 - ulcère pylorique, et
 - sténose duodénale avec dilatation gastrique importante car il ne s'agit plus de conserver la fonction de réservoir gastrique, mais de la récupérer.

I N D I C A T I O N S
DE LA VAGOTOMIE TRONCULAIRE TOTALE

=====

Les indications de la vagotomie tronculaire ont, il y a quelques années, à peu près pris la place de celles de la gastrectomie pour les raisons pratiques que nous avons vues : intervention plus bénigne immédiatement et aussi efficace du point de vue de la récurrence ulcéreuse, intervention qui "ne coupe pas les ponts".

Que pouvons-nous retenir aujourd'hui des indications courantes et larges de cette intervention ? Comment la rendre plus bénigne et comment améliorer encore ses résultats ?

Telles sont les questions auxquelles nous sommes amenés à répondre.

- 1) Dans l'ulcère duodénal rebelle au traitement médical, la vagotomie tronculaire est un moyen de réduire l'hyper-acidité gastrique responsable. Elle doit être associée de préférence à une pyloroplastie. Une gastrostomie temporaire est utile au confort de l'opéré.
- 2) La sténose ulcéreuse du duodénum peut aussi bénéficier de la vagotomie (DE MATTEIS, 25).

Longtemps considérée comme une contre-indication, en raison de la prédisposition aux accidents de gastropylégie aiguë post-opératoire (OLIVIER), en fait, l'intervention peut donner de bons résultats sans accidents post-opératoires lorsque la rééquilibration hydro-électrolytique a été réalisée soigneusement avant l'intervention.

La vagotomie ne peut augmenter l'atonie d'un estomac déjà asystolique.

* En cas de remaniements scléro-inflammatoires sévères par ulcère calleux infiltrant, la pyloroplastie n'est certes pas une bonne indication et on lui préférera alors une gastro-entérostomie.

* De même, l'estomac très atone et très dilaté fait préférer une antrectomie pour rendre au réservoir gastrique des dimensions normales.

3) Dans le cas d'ulcère duodénal perforé, la vagotomie tronculaire avec résection pyloroplastique de l'ulcère, intervention facile, donne des résultats régulièrement bons, tant du point de vue du traitement de la complications que de celui de la maladie ulcéreuse.

* Le souci du risque infectieux ne doit guère inquiéter le chirurgien. En effet, dans notre expérience, la septicité est peu importante. Dans une enquête personnelle (108) comportant 14 prélèvements bactériologiques de liquide péritonéal, 4 seulement ont été positifs aux 8ème, 15ème, 20ème et 30ème heures ; 10 ont été négatifs entre les 12ème et 40ème heures.

* L'intervention est réalisable d'urgence après courte aspiration digestive et préparation métabolique, lorsque le malade est vu tard ou si la perforation a eu lieu en période digestive.

Elle sera exécutée en urgence différée, si la méthode de TAYLOR paraît inefficace.

Enfin, elle sera réalisée secondairement du 3ème au 6ème jour après rééquilibration d'un malade fatigué chez qui la méthode de TAYLOR est efficace.

* La pyloroplastie après résection de l'ulcère, faite en tissu sain, donne plus de satisfactions que la suture "simple" en particulier sous l'angle des lachages de suture.

CHEVREL (16) n'a pas vu de médiastinite sur 500 observations recensées.

La mortalité est moindre que pour les autres interventions, selon CHEVREL.

Les résultats sont excellents après vagotomie dans 95 p. cent des cas.

Les complications de la suture, récurrence et sténose, sont ainsi évitées.

Une réintervention est en effet nécessaire dans 76 p. cent des sutures simples selon PALUMBO et 65 p. cent selon MAC CAUGHAN.

...

La vagotomie tronculaire est donc une indication de principe dans le cas d'ulcère perforé révélateur chez le sujet jeune.

Elle deviendra une indication nécessaire en cas d'ulcère duodénal connu ou évoluant depuis 3 mois, chez un homme adulte, et surtout s'il est associé à une hémorragie ou une sténose.

- 4) Les résultats de la vagotomie tronculaire dans l'ulcère duodénal hémorragique apparaissent de même excellents.

* L'intervention pourra être réalisée en urgence dans un but d'hémostase, ou secondairement comme thérapeutique anti-ulcéreuse après hémostase par traitement médical.

Simple, rapide et peu traumatisante, elle convient bien à ce titre à la gravité fréquente des situations observées.

* Elle doit comporter un geste obligatoire d'hémostase locale de l'ulcère ; mais de plus, la vagotomie réduirait le flux sanguin dans l'estomac, ce qui facilite l'hémostase. RUDICK (103) aurait montré que la vagotomie tronculaire réduit le débit sanguin de 50 p. cent dans la muqueuse gastrique par ouverture des shunts artério-veineux dans la sous-muqueuse.

* Malgré ces avantages et sa supériorité sur la gastrectomie, la mortalité et la morbidité après vagotomie tronculaire pour ulcère duodénal hémorragique ne sont pas négligeables :

- . pour AKIN et DEROM (26), elle est de 3 et 1 p. cent ;
- . pour FARRIS (35) et SCOTT (106), elle est de 6 p. cent sur 76 et 8 p. cent sur 69.
- . pour FELTIS (38), elle est de 17,4 p. cent sur 23.
- . FOSTER (39) l'estime à 13 p. cent sur 102, 11 p. cent en-dessous de 70 ans, et 16 p. cent au-dessus
- . CHEVREL (16) la considère à 27,5 p. cent, LAGACHE et POILLEUX (96) à 30 p. cent.
- . Elle est de moins de 10 p. cent pour EDELMANN (31), contre 20 à 50 p. cent des gastrectomies d'urgence.

* Des récidives hémorragiques peuvent survenir dans 0 à 19 p. cent des cas :

- . 9 p. cent pour CHEVREL (16),
- . 4,7 p. cent pour CARABALONA (15),
- . 15 p. cent pour ADLOFF (1), et
- . 7,5 p. cent sur 1.594 cas rassemblés.

La gastrectomie ne protège pas non plus contre les récidives hémorragiques, surtout si l'ulcère est laissé en place.

Les récidives hémorragiques s'observent souvent si l'hémostase locale a été insuffisante ou négligée devant un ulcère ne saignant plus. Notre observation n° 141 en est un exemple. Elles se rencontrent aussi en cas de vagotomie incomplète ou de mauvais drainage entraînant une stase favorisant l'hémorragie.

Les résultats sont excellents dans 90 p. cent des cas selon CHEVREL, avec 5 p. cent de récidives ulcéreuses.

L'antrectomie associée est envisagée par DEROM (26) dans les ulcères opérés en urgence différée ; elle donne une faible mortalité et réduit le risque de récurrence hémorragique.

- . COMBEMALE (20) envisage la résection gastrique dans les ulcères hémorragiques postérieurs pour obtenir une hémostase plus sûre, alors qu'il juge légitime la vagotomie avec résection pyloroplastique de l'ulcère antérieur.
- . HOLLENDER (57) réserve la vagotomie aux hémorragies par congestion péri-ulcéreuse et la résection gastrique aux hémorragies par ulcère angio-térébrant.

La vagotomie tronculaire peut donc être le traitement univoque de l'ulcère duodénal tout au long de son évolution, puisqu'elle permet, mieux que la gastrectomie, le traitement d'urgence de toutes les complications ulcéreuses.

rence de toutes les complications hémorragiques.

Enfin, elle permet mieux que la gastrectomie, le traitement d'urgence de l'ulcère duodénal tout au long de son évolution.

La gastrectomie partielle peut donc être le traitement

des ulcères antro-pyloriques.

Gastrectomie partielle et la résection gastrique aux hémorra-

• HOLLENDER (23) réserve la gastrectomie aux hémorragies par complication ulcéreuse de l'ulcère antérieur.

Enfin, alors qu'il juge légitime la gastrectomie avec résection

des hémorragiques post-ulcéreux pour obtenir une hémostasie plus

• COMBENAT (30) envisage la résection gastrique dans les ulcères antro-pyloriques et réserve le mode de résection hémorragique dans les ulcères obérés en ulcères différés ? elle donne une

la gastrectomie associée est envisagée par DEKOR (30)

selon CHELBER, avec 2 p. cent de récidives hémorragiques.

Les résultats sont excellents dans 80 p. cent des cas

hémorragiques.

Enfin on se rappelle qu'envisage entraînant une série favorisant

exemple. Elles se rencontrent aussi en cas de gastrectomie incom-

plète ne saignant plus. Notre observation n. 141 en est un

hémostasie totale a été insuffisante et a été évacuée devant un ul-

les récidives hémorragiques et observent souvent si

place.

récidives hémorragiques, surtout si l'ulcère est laissé en

la gastrectomie ne protège pas non plus contre les

• 2 p. cent sur 1.204 cas rassemblés.

• 12 p. cent pour ADOLF (1), et

• 4,7 p. cent pour CYKAVYGOV (12),

• 8 p. cent pour CHELBER (10),

0 à 10 p. cent des cas :

* Des récidives hémorragiques peuvent survenir dans

CONTRE-INDICATIONS

On sait qu'il existe cependant des contre-indications à la vagotomie tronculaire.

* Ce sont toutes les affections responsables de récive ulcéreuse après vagotomie totale :

. ZOLLINGER-ELLISON, où existent :

- une hyper-sécrétion acide gastrique,
- un Pouvoir Sécrétagogue Urinaire élevé et
- un taux de gastrinémie important.

. adénomes parathyroïdiens et poly-adénomatoses endocriniennes.

Ces contre-indications sont rares.

* Nous retiendrons personnellement aussi les contre-indications relatives représentées par :

- . rarement une obésité importante faisant envisager parfois, à certains auteurs, une vagotomie thoracique pour être totale,
- . les dyskinésies biliaires,
- . le dolichocôlon,
- . les stéatorrhées,
- . la pancréatite chronique,
- . une dystonie neuro-végétative sévère.

Ces contre-indications relatives devraient tirer bénéfice de la vagotomie sélective ou supra-sélective.

Les vagotomies sélectives ou supra-sélectives sont, à l'opposé, contre-indiquées dans les interventions d'urgence pour ulcères duodénaux perforés et hémorragiques.

D'autre part, leurs limites sont envisageables en fonction de conditions anatomiques :

- obésité avec infiltration graisseuse des mésos, exposant aux hématomes,
- distribution très atypique des vagues, exposant aux échecs,
- circulation veineuse en réseau congestif, en particulier par hypertension portale.

C O N C L U S I O N

La vagotomie tronculaire qui nous a donné, dans une série d'observations tout venant, des résultats satisfaisants et réguliers dans le traitement chirurgical de l'ulcère duodénal, garde de nos jours des indications certaines malgré les avantages intellectuellement très appréciables de la vagotomie sélective ou supra-sélective.

Tout comme la résection gastrique, la vagotomie tronculaire n'admet pas une réalisation technique médiocre. Si bien que les critiques qui lui sont adressées concernent parfois la façon dont elle est exécutée, plus que sa nuisance propre.

Les vagotomies sélective et supra-sélective ont été imaginées pour réduire les effets secondaires indésirables de la vagotomie tronculaire. Mais elles n'ont pas encore fait toutes leurs preuves actuellement, bien que les espoirs fondés sur elles soient prometteurs.

On peut présager, pour l'avenir du traitement de l'ulcère duodénal, la mise en pratique :

- des progrès dans la connaissance de la physio-pathologie de l'ulcère duodénal encore incomplète,
- de la découverte récente (66) d'inhibiteurs H 2 de l'histamine, médiateur commun des stimuli nerveux et humoraux au niveau de la cellule pariétale productrice d'acide qui en est un autre indice.

Il semble prudent de se fier à la méthode éprouvée que représente la vagotomie tronculaire dans les indications d'urgence que sont les hémorragies et les perforations ulcéreuses duodénales.

La vagotomie tronculaire nous semble devoir garder sa place en pratique chirurgicale où elle semble s'imposer dans tous les cas où la dissection nécessaire à la vagotomie sélective est dangereuse (perforation, obésité) et dans ceux où un geste direct sur l'ulcère s'impose (hémorragie), enfin lorsqu'un mauvais terrain (malade âgé, insuffisance respiratoire, cirrhose) réclame une intervention rapide et simple.

Notre opinion est donc proche de celle de LAGROT (77) qui considère la vagotomie tronculaire comme une méthode sûre et donnant peu de séquelle ; mais nous n'allons pas jusqu'à dire avec lui qu'en raison de la complexité technique de la vagotomie sélective, "le jeu n'en vaut pas la chandelle".

BIBLIOGRAPHIE CITEE EN REFERENCE

- 1 - ADLOFF M., KOHLER J.J. : La place de la vagotomie dans le traitement des hémorragies ulcéreuses massives - Presse Méd., 1969, 49, 1813-14
- 2 - ADLOFF M., KOHLER J.J., OTTENI F. : Quelle protection offre la vagotomie vis-à-vis de la récurrence ulcéreuse ? - Journ. Méd. de STRASBOURG, 1971, 3, 207-14
- 3 - ADLOFF M., KOHLER J.J., WEISS A.G. : Les résultats de la vagotomie dans le traitement de l'ulcère duodénal - Acta Gastro-Ent. Belg., 1968, 31, 305-326
- 4 - ALEXIU O., FURTUNESCU B., PACESCU E. : Les vagotomies - PARIS, 1970, Ed. MASSON & Cie.
- 5 - ARIANOFF A.A., LEGRAND F., LEDOUBLE L. : Aperçu sur les gastrectomies et les vagotomies - Acta Gastro-Ent. Belg., 1963, 26, 142-145
- 6 - ARIANOFF A.A., VIELLE G., VAN REEPINGHEN Ph. : Considérations sur les suites immédiates et les résultats éloignés des vagotomies - Acta Gastro-Ent. Belg., 1968, 31, 851-57
- 7 - BONFILS S., DUBRASQUET M., VATIER J., MIGNON M., BADER J.P. : Rôle physio-pathologique des sécrétions antrales - L'an-tre gastrique, chap. VIII, PARIS, 1969, MASSON.
- 8 - BOURDON R., BARD M., DESPREZ-CURELY J.P., BISMUTH V. : Aspect radiologique de la pyloroplastie associée à la vagotomie - J. de Radiol., 1966, 3-4, 129-31
- 9 - BOUTELIER Ph. : Technique de l'antrectomie - La Nouvelle Presse Méd., 1972, 1-29, 1949-50)
- 10 - BRANCH C.D., ADAMS C.J. : Definitive surgery for duodenal ulcer in a community hospital - Am. J. Surg., 1963, 105, 317-19
- 11 - BREMER A., BOUTELIER Ph., EDELMANN G. : La chirurgie de l'an-tre gastrique dans la maladie ulcéreuse - L'an-tre gastrique, chap. XVII, PARIS, 1969, MASSON.
- 12 - BURDETTE W.J., RASMUSSEN B.L., FITZPATRICK W.K. : Management of duodenal ulcer by vagus resection and pyloroplasty - Surg. Gyn. Obst., 1968, 127, 3, 513-22
- 13 - BURGE H., CLARK P.A. : The ten year results of vagotomy on chronic duodenal ulcer - Gastro-enterology, 1960, 39, 5, 572-3
- 14 - BURGE H., STEDEFORD R.D., HOLLANDERS D. : Recurrent ulceration after vagotomy and drainage with electrical stimulation test - Brit. Med. J., 1970, 5793, 372-75

- 15 - CARABALONA P., DELMAS M., BONNEL F. : Place de la vagotomie dans le traitement des ulcères gastro-duodénaux - MONTPELLIER Chir., 1970, 16, 5, 469-74
- 16 - CHEVREL J.P., LEBHAR E. : Intérêt de la vagotomie en urgence Med. Chir. Dig., 1974, 3, 47-52
- 17 - CLARK C.G. : Recovery of gastric function after incomplete vagotomy - Brit. J.Surg., 1964, 7, 539-42
- 18 - COLE R. : Un test per-opératoire pour voir si la vagotomie est complète - Am. J. Surg., 1972, 122, 543-44
- 19 - COMBEMALE B., DEPADT G., LAGACHE G. : Les ulcères post-opératoires après vagotomie et pyloroplastie - LILLE Méd., 1971, 16, 3, 442-4
- 20 - COMBEMALE B., LAURENT J.C., LEHUT J.M. : Place de la vagotomie + pyloroplastie dans le traitement des ulcères hémorragiques du bulbe duodénal - LILLE Chir., 1971, XXVI, 6, 263-66
- 21 - CONTAMIN Ch., BERNARD P., MALLARD F. : Un accident peu commun de la vagotomie par voie abdominale - LYON Chir., 1970, 66, 5, 372-73
- 22 - COX A.G., WILLIAMS J.A. : Vagotomy on trial - LONDON, 1973, William HEINEMANN, Medical Books Led.
- 23 - CROW : Vagotomie sélective contre vagotomie tronculaire - Am. J. Surg., 1971, 121, 6,
- 24 - DABROWSKI W., KAMINSKI M. : Neurinoma arising from nerve stump following vagotomy - Pol. Przegl. Chir., 1970, 42, 748-50
- 25 - DE MATTEIS R.A., HERMANN R.E. : Vagotomy and drainage for obstructing duodenal ulcers - Am. J. Surg., 1974, 127, 237-40
- 26 - DEROM E. : Mortalité et complications des vagotomies pour perforation et hémorragie ulcéreuses - Acta Gastro-Ent. Belg., 1968, 31,
- 27 - DEROM E., DEROM Fr., DECOCK R. : Résultats éloignés de l'opération de Dragstedt dans le traitement de l'ulcère duodénal - Acta Gastro-Ent. Belg., 1963, 26, 127-132
- 28 - DONALD, JUDD : Vagotomy and drainage procedures for duodenal ulcer ; incidence and effect of incomplete vagal section - Arch. Surg., 1971, 102, 242
- 29 - DREILING D.A., DRUCKERMANN L.J., HOLLANDER F. : The effect of complete vagisection and vagal stimulation on pancreatic secretion in man - Gastro-enterology, 1952, 20, 579-86

- 30 - DUJARDIN L., VAN OUTRYVE M., ELEVANT A. : Modifications radiologiques tardives de l'estomac après pyloroplastie associée à la vagotomie - Acta Gastro-ent. Belg., 1972, 35, 1, 521-28
- 31 - EDELMANN G. : La place de la vagotomie dans le traitement des ulcères - Mém. Acad. Chir., 1965, 91, 665-75
- 32 - EDELMANN G. : L'opération combinée vagotomie-antrectomie dans le traitement des ulcères gastro-duodénaux non compliqués - Ann. Gastro-ent. Hépat., 1973, 9, 2, 195-205
- 33 - EDWARDS L.W., EDWARDS W.H., SAWYERS J.L., GOLBEL W.G. : The surgical treatment of duodenal ulcer by vagotomy and antral resection - Am. J. Surg., 1963, 105, 352-360
- 34 - EISENBERG M., WOODWARD E.R., CARSON T.J., DRAGSTEDT L.R. : Vagotomy and drainage procedure for duodenal ulcer - Ann. Surg., 1969, 170, 3, 317-328
- 35 - FARRIS J.M., SMITH G.K. : Vagotomy and pyloroplasty for bleeding duodenal ulcer - Am. J. Surg., 1963, 105, 388-395
- 36 - FAUCON G. : Nerf pneumogastrique et motricité digestive - LYON Chir., 1964, 60, 2, 288-93
- 37 - FAWCETT A.N., JOHNSTON D., DUTHIE H.L. : Revagotomy for recurrent ulcer after vagotomy and drainage for duodenal ulcer - Brit. J. Surg., 1969, 56, 2, 111-19
- 38 - FELTIS J.M., HANIT H.F. : The surgical management of acute bleeding from peptic ulcers - Surgery, 1967, 62, 988
- 39 - FOSTER J.J., HALL A.D., DUNPHY E. : Surgical management of bleeding ulcers - Surg. Clin. N. Amer., 1966, 46, 554
- 40 - GERMAIN M. : Effets biliaires de la vagotomie tronculaire bilatérale. Etude physiologique et clinique - J. Chir., 1973, 106, 1-2, 7-44
- 41 - GILLEPSIE - Changes in gastric secretion in the early post-vagotomy phase - Acta Gastro-Ent. Belg., 1968, 31, 299-304
- 42 - GILLESBY W.J., WU K.H. : Amputation neuromas of vagus nerves - Am. J. Surg., 1965, 110, 5, 673-76
- 43 - GOLIGHER J.C., PULVERTARFT C.N., IRVIN T.T. : Five to eight year results of truncal vagotomy and pyloroplasty for duodenal ulcer - Br. Med. J., 1972, 1, 7-13
- 44 - GOVAERTS J.P. : Les répercussions digestives des vagotomies sélectives et tronculaires - Acta Gastro-enterol. Belg., 1970, 33, 482-541, 577-615, 705-736

- 45 - GRASSI G. : Les résultats de la vagotomie dans le traitement de l'ulcère gastro-duodénal - Acta Gastro-entérol. Belg., 1966, 29, 911-14
- 46 - GRIFFITH G.A. : A new anatomic approach to the problem of incomplete vagotomy - Surg. Clin. N. Amer., 1964, 44, 1239-1252
- 47 - GROSDIDIER : Expérience de la vagotomie pour ulcère duodénal Acta Gastro-entérol. Belg., 1968, 31, 248
- 48 - GUINEY E.J., Mac DERMOTT E.N. : Benign stricture of the oesophagus following gastro-enterostomy and vagotomy - J. Intern. Coll. Surgeons, 1960, 33, 3, 297-99
- 49 - GUTTMANN, SOUPAULT : Opération de Dragstedt et ulcère duodenal Presse Méd., 1962, 70, 5, 199-200
- 50 - HAMILTON J.E., HARBRECHT P.J., ROBBINS R.E., KINNAIRD D.W. : A comparative study of vagotomy and emptying procedure versus subtotal gastrectomy used alternately in the treatment of duodenal ulcer - Ann. Surg., 1961, 153, 934-39
- 51 - HAUSER J.B., LUCAS R.J. : Esophageal perforation during vagotomy - Arch. Surg., 1970, 101, 4, 466-67
- 52 - HENRION Cl. : Prévention de la gastropyléie - Acta Gastro-entérol. Belg., Déc. 1968, 31,
- 53 - HENRION Cl. : Etude comparative de la récupération pondérale après gastrectomie des 2/3 et antrectomie + vagotomie Acta Chir. Belg., 1968, 4, 343-56
- 54 - HERRINGTON J.L. : A 25 year experience with vagotomy antrectomy - Arch. Surg., 1973, 106, 4, 469
- 55 - HINTON J.W. : Discussion article "gastric operations and vagotomy" de S.F. MARSHALL - Ann. Surg., 1961, 153, 948
- 56 - HOLLANDER F. : The insulin test for the presence of intact nerve fibers after vagal operations for peptic ulcer - Gastro-entérol., 1968, 54, 6, 719-720
- 57 - HOLLENDER L. : Techniques, indications et complications de la vagotomie abdominale - J. Chir., 1968, 89, 5-6, 637-52
- 58 - HOLLENDER L., ADLOFF M., WEISS A.G. : Etude comparative de la gastrectomie subtotale et de la vagotomie sous-diaphragmatique associée à une opération de drainage ou à une antro-pyloréctomie dans le traitement chirurgical de l'ulcère duodénal - Acta Gastro-entérol. Belg., 1963, 26, 112-126
- 59 - HOLLENDER L.F., KOHLER J.J., ADLOFF M. : Les séquelles de la vagotomie tronculaire sous-diaphragmatique pour ulcère duodénal - J. Méd. STRASBOURG, 1970, 1, 2, 789-797

- 60 - HOLLENDER L.F., SAVA G., WEISS A.G. : Mortalité et morbidité post-opératoire de la vagotomie sous-diaphragmatique pour ulcère duodénal non compliqué - Acta Gastro-entérol. Belg., 1968, 31, 811-29
- 61 - JAYLE J.G. : Les nerfs vagues. Essai d'interprétation organique et organo-végétative - Thèse, MONTPELLIER, 1932
- 62 - JORDAN P.H. : Elective operations for duodenal ulcer - The New England J. of Medicine, 1972, 287, 1329-37
- 63 - JOURDAN F., HUTET G., BRUEL P. : Nouvelles recherches sur l'innervation du sphincter pylorique. L'innervation vagale. C.R. Soc. Biol. PARIS, 1953, 147, 1425-27
- 64 - KIEKENS B. : Suites fonctionnelles de la vagotomie. Aspects radiologiques post-opératoires - Acta Gastro-entérol. Belg., Mai 1968, 31
- 65 - KIEKENS B., VAN GEERTRUYDEN J. : Digestion et absorption digestive après vagotomie - Acta Gastro-enterol. Belg., 1963, 26, 163-185
- 66 - KONTURCK S.J. : Antagonism of histamine H2 receptors and gastric secretion - Scand. J. Gastro-ent., 1973, 8, 687-89
- 67 - KLUG T.J., ZOLLINGER F.M., ELLEN SOHN J. : A long term evolution of two conservative surgical procedures for duodenal ulcer - Am. J. Surg., 1963, 105, 370-374
- 68 - KORMAN M.G., HAUSKY J., SCOTT P.R. : Serum gastrin in duodenal ulcer. Influence of vagotomy and pylorotomy - Gut, 1972, 13, 39-42
- 69 - KRONBORG O. : Truncal vagotomy and drainage in 500 patients with duodenal ulcer - Scand. J. Gastro-ent., 1971, 6, 501-9
- 70 - KUSAKARI K., NYHUS L.M., GILLISON E.W. : An endoscopic test for completeness of vagotomy - Arch. Surg., 1972, 105, 386-390
- 71 - LAGADEC B., FOUET P. : Névrome d'amputation du pneumogastrique abdominal - Sem. Hôp. PARIS, 1972, 48, 3, 211-214
- 72 - LAGACHE G., COMBEMALE B., PROYE C. : Morbidité post-opératoire précoce et mortalité après vagotomie sous-diaphragmatique pour ulcère du bulbe duodénal - Acta Gastro-entérol. Belg., 1968, 31, 845-50
- 73 - LAGROT F. : Association vagotomie-pyloroplastie-gastrostomie dans le traitement de l'ulcère duodénal - Mém. Acad. Chir., 1964, 90
- 74 - LAGROT F., COSTAGLIORA M., MICHEAU P. : La gastrostomie temporaire à minima en chirurgie abdominale - Presse Méd., 1969, 77, 49, 1825-27

- 75 - LAGROT F., GRECO J. : La vagotomie pour ulcère duodénal - LYON Chir., 1952, 47, 2, 187
- 76 - LAGROT F., MICHEAU M., COSTAGLIOLA M. : Contestation dans la vagotomie sur la sélective, les tests chimiques, l'an-trectomie associée. Mém. Acad. Chir., 1969, 95, 4-5, 169-174
- 77 - LAGROT F., PERROTIN J. : Vagotomie contre gastrectomie - J. Chir., 1971, 101, 3, 331-338
- 78 - LAMBLING A., BERNIER J.J., BADOZ-LAMBLING J. : L'exploration fonctionnelle de l'estomac - Arch. Mal. App. Dig., 1960, 49, 1073-1102
- 79 - LARRIEU H. : Vagotomie tronculaire et vagotomie sélective avec opération de drainage ; résultats sur la maladie peptique - Ann. Gastro-entérol. Hépatol., 1973, 93, 269-274
- 80 - LATARJET, WERTHEIMER : Résection des nerfs de l'estomac. Technique opératoire. Résultats cliniques - Bull. Acad. Méd., 1922, 87, 681-91
- 81 - LATASTE J., CHICHE B. : Hémigastrectomie avec anastomose gastro-duodénale et vagotomie tronculaire totale, traitement des ulcères duodénaux et peptiques - J. Chir., 1974, 107, 3, 237-48
- 82 - LEE M. : Vagotomie facilitée par la coloration élective des fibres vagues - Br. J. Surg., 1969, 56, 1, 10-13
- 83 - LEWICKI A.M., KLEINHAUSS U., BROOKS J.R. : The small bowel following pyloroplasty and vagotomy - Radiology, 1973, 109, 539-44
- 84 - MAGEE D.F., FRAGOLA L.A., WHITE T.T. : Influence of para-sympathic innervation on the volume of pancreatic juice Ann. Surg., 1965, 161, 15-20
- 85 - MAILLET P. : Accidents et séquelles de la vagotomie - LYON Chir., 1964, 60, 2, 298-307
- 86 - MALLET-GUY P., DESCOTES J. : Indications et résultats des opérations de vagotomie dans les syndromes d'hypertonie du sphincter d'Oddi - LYON Chir., 1953, 48, 55
- 87 - MEAD P.H. : Expérience with pyloroplasty and vagotomy - Am. J. Surg., 1967, 114, 6, 910-12
- 88 - MURAT J. : Valeur et premiers résultats de la pyloroplastie en Y-V - J. Chir. de TOURS et du C.O., 1971, 5, 1
- 89 - O Mc DONALD G., ABTAHI H. : Critical appraisal of vagotomy and pyloroplasty - Arch. Surg., 1970, 100, 4, 414-420

- 90 - PARIS J., GERARD A., PARIS J.C., AOUN A. : A propos du traitement chirurgical de l'ulcère duodénal - LILLE Méd., 1970, 15, 3, 457-463
- 91 - PATEL J.: A propos de 100 vagotomies - Presse Méd., 1965, 73, 13, 695-99
- 92 - PATEL J.C., MOULLE P., LEGER L. : Vagotomie guidée par la coloration des fibres nerveuses - Chir. (Mém. Acad. Chir.), 1970, 96, 2, 609-611
- 93 - PEDINIELLI L., PAECHT A., GUERIN R. : Neurogliome du pneumogastrique après vagotomie pour ulcère du duodénum - Chirurgie, 1971, 97, 799-803
- 94 - PFEFFER R.B., STEPHENSON H.E., HINTON J.W. : The effect of thoracolumbar sympathectomy and vagus resection on pancreatic function in man - Ann. Surg., 1952, 136, 585-592
- 95 - PIETRI P., PIAGGI V., FANTONI P.A. : A propos des suites fonctionnelles de la vagotomie. Modifications précoces dans la réabsorption des protéines et des graisses - Acta gastro-enterol. Belg., 1968, 31, 911-14
- 96 - POILLEUX F., BOURY G. : A propos de 88 hémorragies graves d'origine gastro-duodénale - Ann. de Chir., 1962, 16, 293
- 97 - POLLOCK A.V. : Vagotomy in the treatment of peptic ulceration - Lancet, 1952, 795-800
- 98 - QUIGLEY J.P., LONCKES H.S. : Gastric emptying - Am. J. Dig. Dis., 1962, 29, 672-76
- 99 - RABIAH : Hématome intra-pariétal de l'oesophage post-vagotomie - Am. J. Dig. Dis., 1968, 3, 10, 925-28
- 100 - RHEAULT : Les phyto-bézoards post-gastrectomie - Union Med. CANADA, 1969, 88, 230-32
- 101 - ROUVIERE H., CORDIER G., DELMAS A. : Anatomie - tome II, MASSON, PARIS, 1962
- 102 - ROUX M., DELBASCH L. : Reviviscence d'un ulcère duodénal après vagotomie et pyloroplastie techniquement imparfaites - Sem. Hôp. PARIS, 1971, 47, 23, 1505-06
- 103 - ROVATI V., BASTAGLI A., BOLDI B. : Notre expérience de la vagotomie pour ulcère duodénal - Acta Gastro-entérol. Belg., 1968, 31, 837-42
- 104 - RUDICK J., BELL G., HARPER A.M. : Effects of vagal nerve section on blood flow through the gastric mucosa - Proc. of Welcome Res. Society GLASGOW, 1964,
- 105 - RUDICK J., HUTCHINSON J.S.F. : Effects of vagal nerve section on the biliary system - Lancet, 1964, I, 579

- 106 - SCOTT W. : Vagotomy and antrectomy in surgical treatment of duodenal ulcer disease - Surg. Clin. N. Amer., 1966, 46, 349-58
- 107 - SHIFFMANN : Evaluation of recurrence following vagotomy and pyloroplasty - Int. Surg., 1967, 48, 574
- 108 - STOPPA R., ABOURACHID H., CARON M., HENRY X., LARGUECHE S. : Notre expérience de la vagotomie + résection pyloroplastique de l'ulcère duodénal perforé - Minerva Chir., 1973, 28, 9, 697-700
- 109 - THOMAS J.E. : Mechanics and regulation of gastric emptying Physiol. Rev., 1957, 37, 453-74
- 110 - THOROUGHMAN J.C., WALKER L.G., RAFT D. : A review of 504 patients with peptic ulcer treated by hemigastrectomy and vagotomy - Surg. Gyn. Obst., 1964, 119, 2, 257-64
- 111 - UVNAS B. : The part played by the pyloric region in the cephalic phase of gastric secretion - Acta physiol. Scand., 1942, 4, suppl. XIII
- 112 - VATIER J., DUBRUSQUET M. : Techniques d'étude de la sécrétion gastrique, recueil, analyse, expression des résultats. Rev. Prat., 1968, t. XVIII, 9 Bis, 1361-66
- 113 - VERGER : Etude de la glycorégulation des vagotomies - Thèse, ANGERS, 1971
- 114 - WALTERS W., MOBLEY J. : Five to ten year follow up of 162 cases of duodenal ulcer treated by vagotomy with and without associated gastric operation - Ann. Surg., 1957, 145, 753-57
- 115 - WEINBERG J.A. : Vagotomy and pyloroplasty in the treatment of duodenal ulcer - Am. J. Surg., 1963, 105, 347-51
- 116 - WEINBERG J.A., STEMPIEN S., HERBERT J. : Vagotomy and pyloroplasty in the treatment of duodenal ulcer - Am. J. Surg., 1956, 92, 202-207
- 117 - WEISS A.G., HOLLENDER L. (Colloque de STRASBOURG) : La vagotomie dans l'ulcère gastro-duodéno-jéjunal - L'expansion, PARIS, 1964
- 118 - WHELDON E.J., VENABLES C.W. : Late metabolic sequelae of vagotomy and gastro-enterostomy - Lancet, 1970, 437-440
- 119 - WILLIAMS J.A., BARNES A.D.M., TOYE D.A. : Tubeless vagotomy and pyloroplasty - Am. J. Surg., 1968, 115, 4, 454-456
- 120 - WILLIAMS J.A., TOGE D.K. : Les récides d'ulcère après vagotomie et pyloroplastie. Valeur des signes diagnostiques. Gut, 1970, 11, 5, 405-408

- 121 - WINITZER Th., ROZIN R. : AVIRAM A., DIAB A. : Dumping syndrome after gastric surgery - Arch. Surg., 1965, 91, 419-423
- 122 - WYCHULIS A.R., PRIESTLEY J.T., FOALK W.T. : A study of 360 patients with gastro-jejunal ulceration - Surg. Gyn. Obst., 1966, 122, 1, 89-99
- 123 - YUNG M. : Les phytobézoards gastriques après vagotomie - Thèse, PARIS, 1970
- 124 - ZOTTI E.F., FOGAR R., POMERRI G. : Exploration de l'activité pancréatique après des interventions de vagotomie tronculaire sous-diaphragmatique et de pyloroplastie - Acta Gastro-entérol. Belg., 1970, 33, 43-49.

BIBLIOGRAPHIE CONSULTEE

- 125 - ADLOFF M., KOHLER J.J., WEISS A.G. : Dysphagie après vagotomie sous-diaphragmatique - J. Chir., 1968, 96, 6, 537-546
- 126 - BALLINGER, PADULA : Bacterial inflammation and denervation atrophy in the small intestine - Surg., 1965, 57, 535
- 127 - BANK S., MARKS I.N., LOUW J.H. : Nine cases of gastric ulcer after vagotomy and drainage for duodenal ulcer - Gut, 1969, 10, 460-468
- 128 - BEJAR, BROITMANN : Effect of vagotomy upon the small intestine - Gut, 1968, 9, 87
- 129 - BERNIER J.J., VIDON N., LAMBERT R., MARTIN F. : Sécrétion exocrine de l'antre - L'antre gastrique, chap. VII, PARIS, 1969, MASSON Ed.
- 130 - BISMUTH H., LATASTE J. : Anatomie chirurgicale de l'estomac E.M.C., Techn. Chir., 40270
- 131 - BONFILS S., MIGNON M. : Les fonctions sécrétoires de l'estomac à l'état normal et pathologique - Rev. du Prat., 1968, XVIII, 9 Bis, 1366-80
- 132 - BONFILS S., ZEITOUN P. : Intérêt diagnostique et pratique de l'exploration fonctionnelle gastrique - Rev. du Prat., 1968, XVIII, 9 Bis, 1380-85
- 133 - BOURDE J., ASSADOURIAN R., RAYNAUD B., HOUZE J.P. : Les hémorragies des ulcères duodénaux - J. Chir., 1972, 103, 5-6, 465-478
- 134 - BURGE H. : Vagotomy - LONDON, 1964 - Edward ARNOLD Publishers L.T.D.
- 135 - CARLON C.A., GIULIANI G., COAN B. : La vagotomie dans le traitement d'urgence des ulcères perforés ou saignants Acta Gastro-ent. Belg., 1968, 31, 867-71
- 136 - CARTER D.C., FORRES J.A., WERNER M., HEADING R.C. : Effect of histamine H₂ receptor blockade on vagally induced gastric secretion in man - Brit. Med. J., 1974, 3, 554-556
- 137 - COMBEMALE B., VANKEMMEL M., LEPLAT F., LAGACHE G. : Le traitement de l'ulcère du bulbe duodénal perforé - LILLE Chir., 1967, 22, 6, 271-280

- 138 - DELANNOY E. : La place de la vagotomie dans l'ulcère duodénal ; ses résultats - LYON Chir., 1964, 60, 2, 307-11
- 139 - DELANNOY E., COMBEMALE B. : Vagotomie et antrectomie dans la chirurgie de l'ulcère duodénal - Acta Gastro-ent. Belg., 1963, 26, 186-8
- 140 - GEESON : Radio-cinéma post-vagotomie et pyloroplastie - Am. J. Dig. Dis., 1969, 14, 2, 84-94
- 141 - GILES G.R., MASSON M.C., CLARK C.G. : Antral function and recurrent ulceration - Am. J. Surg., 1968, 115, 4, 472-476
- 142 - GRECO J. : La vagotomie pour ulcère duodénal - Thèse, ALGER, 1951
- 143 - GREGORY R.A. : The endocrine secretory activity - L'antré gastrique, chap. VI, PARIS, 1969, MASSON.
- 144 - GRIFFEN W.O., RICHARDSON J.D., BOLICK R. : Gastro-jejunos-tomy an unsatisfactory drainage procedure for vagotomy Arch. Surg., 1971, 103, 2, 140-4
- 145 - GROSDIDIER J., RICHAUME B., BOISSEL P., RAVEY M. : Résultats cliniques et séquelles de la vagotomie - Arch. Fr. Mal. App. Dig., 1972, 61, 6-7, 63 C
- 146 - GUENIN P., LEVY-LEMAN S. : Vagotomie par voie abdominale E.M.C., Tech. Chir., 40.305
- 147 - GUILLET R. : Les bases physiologiques de la vagotomie selon Dragstedt - LYON Chir., 1964, 60, 2, 294-8
- 148 - JAFFE B.M., NEWTON W.T., JUDD D.R. : Surgical management of recurrent peptic ulcers - Am. J. Surg., 1969, 117, 2, 214-21
- 149 - JOHNSON H.D. : Duodenal ulcer in BRITAIN - Am. J. Surg., 1963, 105, 320-3
- 150 - JORDAN G.L., DE BAKEY M.E., COOLEY D.A. : The role of resective therapy in the management of acute gastro-duodenal perforation - Am. J. Surg., 1963, 105, 396-400
- 151 - KENNEDY T., CONNELL A.M. : Selective or truncal vagotomy Lancet, 1969, 7601, 899-901
- 152 - KERRY, HORSHAL : Gastric decompression following vagotomy and drainage procedures - Arch. Surg, 1971, 102, 248-50
- 153 - LAGROT F., GRECO J. : Effets physiologiques de la vagotomie ALGERIE Méd., 1953, 57, 12, 542

- 154 - LAGROT F., GRECO J., COSTAGLIOLA P. : Tendances actuelles de la chirurgie dans le traitement de l'ulcère duodénal - Arch. Mal. App. Dig., 1961, 53, 3,
- 155 - LAGROT F., GRECO J. : La vagotomie pour ulcère duodénal - LYON Chir., 1963, 59, 5, 771
- 156 - LATASTE J., BISMUTH H. : Les gastro-entérostomies : 40.285
Les pyloroplasties : 40.290 - E.M.C., Techn. Chir.
- 157 - LAWSON L.J., DRAGTET L.R. : Vagotomy, pyloroplasty, effect on antrum function - Arch. Surg., 1968, 96, 1, 109-113
- 158 - MAC DONOUGH J. : Facteur de pronostic dans les ulcères perforés - Am. J. Surg., 1972, 123, 411-5
- 159 - MARINESCO E., STOICHITA S., STECLACI A. : Contribution à l'étude radiologique du syndrome post-prandial précoce à l'aide de l'enregistrement kinescopique - Acta gastro-entérol. Belg., 1965, 28, 817-25
- 160 - MIGNON M., BADER J.P. : Physiologie de la sécrétion gastrique - Rev. Prat., 1968, 18, 9 Bis, 1353-60
- 161 - POTH E.J., GOLD D. : Minimal surgical treatment of the complications of duodenal ulcer - Am. J. Surg., 1965, 110, 5, 677-87
- 162 - POWIS S.J., PRICE J.J., MORRISEY O.M. : Mortality after vagotomy and pyloroplasty for duodenal ulcer - Br. Med. J., 1972, 1, 5793, 143-4
- 163 - PRITCHARD G.R., GRIFFITH C.A., HARKINS H.N. : A physiologic demonstration of the anatomic distribution of the vagal system to the stomach - Surg. Gyn. Obst., 1961, 4, 791-8
- 164 - RETTORI R., OLIVIER Cl. : Les hémorragies graves du tractus digestif supérieur en pathologie d'urgence. Hypertension portale exceptée. J. Chir., 1971, 101, 4, 425-52
- 165 - ROUX M. : Accidents de viscéroplégie digestive post-opératoire - Acta Gastro-ent. Belg., 1968, 31,
- 166 - ROVATI V., BASTAGLI A., BOLDI B., GALEONE M. : Radiologie, radio-cinématographie et endoscopie de l'estomac soumis à une vagotomie avec pyloroplastie - Acta Gastro-entérol. Belg., 1969, 32, 91-96.
- 167 - RUYTERS L. : Indications et tendances actuelles de la chirurgie de l'ulcère duodénal - Acta gastro-entérol. Belg., 1963, 26, 100-11

- 168 - SCHEIN : Vagotomy and cholecystitis - Surgery, 1969, 66, 2, 345-52
- 169 - SMITH L., BEEHAN P.J. : Radical interventions for perforated duodenal ulcers - Surg. Gyn. Obst., 1969, 129, 3, 465-9
- 170 - SMITHWICK R.H., FARMER D.A., HARROWER H.W. : Some comments on recurrent ulceration after various operations for duodenal ulcer - Am. J. Surg., 1963, 105, 375-82
- 171 - STOPPA R., QUINTYN M., ABOURACHID H., HENRY X., DUCLAYE C. : Notre expérience de la vagotomie avec résection pyloroplastique dans le traitement de l'ulcère duodénal perforé - Acta Gastro-entérol. Belg., 1968, 31, 861-6
- 172 - STUART M., HOERR S.O. : Recurrent peptic ulcer following primary operations with vagotomy for duodenal ulcer - Arch. Surg., 1971, 103, 2, 129-32
- 173 - TANSY M.F., MACKOWICK R.C., FRIEDMAN W.H. : Influence of stimulation of the central end of the vagus nerve on gastric secretion - Surg. Gyn. Obst., 1968, 127, 2, 259-69
- 174 - THOMPSON J.E., DAILEY T.H. : Recurrent ulceration after operation for peptic ulcer - Ann. Surg., 1966, 163, 704-12
- 175 - VAYRE P., PEDINIELLI L., ESCAT J., RUGGIERI E. : Le traitement chirurgical des ulcères gastro-duodénaux perforés en péritoine libre - J. Chir., 1972, 103, 1, 83-94
- 176 - VOGEL, COLLUMBER : Etude critique des suites d'hémorragie gastro-duodénale ulcéreuse. Influence de la vagotomie pyloroplastie - Ann. Surg., 1972, 176, 2, 144-8
- 177 - WEISS A.G., ADLOFF M. : Récidive ulcéreuse après vagotomie - Ann. Chir., 1969, 23, 23-24, 1255-60
- 178 - WILKINSON : Effets de la vagotomie tronculaire et sélective sur l'évacuation d'un repas baryté - Ann. Surg., 1973, 178, 2, 190-3
- 179 - WILLIAMS : Action de la vagotomie sur la pression biliaire Surgery, 1969, 66, 2, 353-6
- 180 - WOODWARD E.R., EISENBERG M.M., DRAGSTEDT L.R. : Recurrence of gastric ulcer after pyloroplasty - Am. J. Surg., 1967, 113, 1, 5-10

